

AutoCAD 2011
应用与开发系列

精通 AutoCAD

2011 中文版

肖静 编著



全书近200个案例，超过1000个示例演示 ●
书中实例的多媒体语音教学文件，教学时间达10小时 ●
全书配备建筑、机械、电气、装潢练习的实例和素材超200个 ●
赠送利驰电气CAD试用版软件、斯维尔建筑设计Arch2012软件和天河TH-MCAD 2011个人版软件 ●



附光盘

清华大学出版社



AutoCAD 2011 应用与开发系列

精通 AutoCAD 2011 中文版

肖 静 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以循序渐进的讲解方式,带领读者快速地掌握 AutoCAD 的精髓。本书由经验丰富的设计师执笔编写,书中详细介绍了 AutoCAD 2011 中文版在建筑、室内装饰、机械和电气设计方面的主要功能和应用技巧。

本书共 18 章,第 1 章至第 14 章介绍了 AutoCAD 2011 中文版的重点知识,包括基础操作、环境设置、绘图控制、二维绘图、图层设置、对象的编辑、图案填充、图块应用、尺寸标注、文字标注、文件的打印与输出、三维模型等;第 15 章至第 18 章介绍了机械设计、室内装饰设计、建筑设计和电气设计的典型案例与应用。

本书内容翔实、结构清晰、讲解简洁流畅、实例丰富精美,适合 AutoCAD 2011 初、中级读者学习使用,也适合相关院校的建筑、室内装饰、机械及电气等专业作为培训教材。

本书配套光盘包括了超大容量的多媒体视频教学以及书中实例的源文件和相关素材,读者可以借助光盘内容更好、更快地学习 AutoCAD。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

精通 AutoCAD 2011 中文版/肖静 编著. —北京:清华大学出版社,2011.10

(AutoCAD 2011 应用与开发系列)

ISBN 978-7-302-26269-5

I. 精… II. 肖… III. AutoCAD 软件 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 138493 号

责任编辑:胡辰浩(huchenhao@263.net) 袁建华

装帧设计:孔祥丰

责任校对:蔡 娟

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:31.75 字 数:764 千字

附光盘 1 张

版 次:2011 年 10 月第 1 版

印 次:2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:58.00 元

产品编号:037892-01

编审委员会

主 任：崔洪斌 河北科技大学

委 员：(以下编委顺序不分先后，按照姓氏笔画排列)

王永生	青海师范大学
王相林	杭州电子科技大学
卢 锋	南京邮电学院
申浩如	昆明学院计算机系
白中英	北京邮电大学计算机学院
石 磊	郑州大学信息工程学院
闪四清	北京航空航天大学
刘 悦	济南大学信息科学与工程学院
刘晓悦	河北理工大学计控学院
孙一林	北京师范大学信息科学与技术学院计算机系
何宗键	同济大学软件学院
吴 磊	北方工业大学信息工程学院
杨永刚	西安交通大学城市学院
罗怡桂	同济大学
范训礼	西北大学信息科学与技术学院
郑秀琴	浙江省衢州学院
侯殿有	长春理工大学
胡明启	成功学院
胡景凡	北京信息工程学院
赵文静	西安建筑科技大学信息与控制工程学院
郝 平	浙江工业大学信息工程学院
郭兰英	长安大学
高 禹	浙江海洋学院
韩良智	北京科技大学管理学院
薛向阳	复旦大学计算机科学与工程系

丛 书 序



出版目的

AutoCAD 2011 版的成功推出,标志着 Autodesk 公司顺利实现了又一次战略性转移。同 AutoCAD 以前的版本相比,在功能方面,AutoCAD 2011 对许多原有的绘图命令和工具都做了重要改进,同时保持了与 AutoCAD 2010 及以后版本的完全兼容,功能更加强大,操作更加快捷,界面更加个性化。

为了满足广大用户的需要,我们组织了一批长期从事 AutoCAD 教学、开发和应用的专业人士,潜心测试并研究了 AutoCAD 2011 的新增功能和特点,精心策划并编写了“AutoCAD 2011 应用与开发”系列丛书,具体书目如下:

- 精通 AutoCAD 2011 中文版
- 中文版 AutoCAD 2011 机械图形设计
- 中文版 AutoCAD 2011 建筑图形设计
- 中文版 AutoCAD 2011 室内装潢设计
- 中文版 AutoCAD 2011 电气设计
- AutoCAD 机械制图习题集锦(2011 版)
- AutoCAD 建筑制图习题集锦(2011 版)
- 中文版 AutoCAD 2011 完全自学手册
- AutoCAD 2011 从入门到精通
- AutoCAD 制图快捷命令一览通(2011 版)



读者定位

本丛书既有引导初学者入门的教程,又有面向不同行业中高级用户的软件功能的全面展示和实际应用。既深入剖析了 AutoCAD 2011 的核心技术,又以实例形式具体介绍了 AutoCAD 2011 在机械、建筑、电气等领域的实际应用。



涵盖领域

整套丛书各分册内容关联,自成体系,为不同层次、不同行业的用户提供了系统完整的 AutoCAD

2011 应用与开发解决方案。

本丛书对每个功能和实例的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始,使新用户轻松入门,并以丰富的图示、大量明晰的操作步骤和典型的应用实例向用户介绍实用的软件技术和应用技巧,使用户真正对所学软件融会贯通、熟练在手。



丛书特色

本套丛书实例丰富,体例设计新颖,版式美观,是 AutoCAD 用户不可多得的一套精品丛书。

(1) 内容丰富,知识结构体系完善

本丛书具有完整的知识结构,丰富的内容,信息量大,特色鲜明,对 AutoCAD 2011 进行了全面详细的讲解。此外,丛书编写语言通俗易懂,编排方式图文并茂,使用户可以领悟每一个知识点,轻松地学通软件。

(2) 实用性强,实例具有针对性和专业性

本丛书精心安排了大量的实例讲解,每个实例解决一个问题或是介绍一项技巧,以便用户在最短的时间内掌握 AutoCAD 2011 的操作方法,解决实践工作中的问题,因此,本丛书有着很强的实用性。

(3) 结构清晰,学习目标明确

对于用户而言,学习 AutoCAD 最重要的是掌握学习方法,树立学习目标,否则很难收到好的学习效果。因此,本丛书特别为用户设计了明确的学习目标,让用户有目的地去学习,同时在每个章节之前对本章要点进行了说明,以便使用户更清晰地了解章节的要点和精髓。

(4) 讲解细致,关键步骤介绍透彻

本丛书在理论讲解的同时结合了大量实例,目的是使用户掌握实际应用,并能够举一反三,解决实际应用中的具体问题。因此,本丛书在讲解过程中,通过添加“注意”和“技巧”的方式突出重要知识点,以加深用户对关键技术和理论知识的理解。

(5) 版式新颖,美观实用

本丛书的版式美观新颖,图片、文字的占用空间比例合理,通过简洁明快的风格,大大提高了用户的阅读兴趣。



周到体贴的售后服务

如果读者在阅读图书或使用计算机的过程中有疑惑或需要帮助,可以登录本丛书的信息支持网站 <http://www.tupwk.com.cn/autocad> 联系,也可以在网站的互动论坛上留言,本丛书的作者或技术人员会提供相应的技术支持。本书编辑的信箱: huchenhao@263.net, 电话: 010-62796045。

前 言

AutoCAD 2011 是目前最流行的辅助设计软件之一，其功能强大，使用方便。AutoCAD 2011 凭借高智能化、直观生动的交互界面和高速强大的图形处理功能，在建筑、室内装饰、机械和电气设计中应用极为广泛。

本书定位于 AutoCAD 的初、中级读者，从辅助绘图初学者的角度出发，合理安排知识点，运用简练流畅的语言，结合丰富实用的实例，由浅入深地对 AutoCAD 2011 辅助绘图功能进行全面、系统地讲解，让读者在最短的时间内掌握最实用的知识并迅速精通 AutoCAD 2011 辅助绘图技能。

本书共 18 章，各章的主要内容如下：

第 1 章：介绍 AutoCAD 的基本知识和基本操作，为读者进行后期的学习打下良好的基础。

第 2 章：主要介绍工作环境的设置，其中包括绘图环境、辅助功能和光标样式等内容。

第 3 章：以实例的形式介绍基本图形的绘制，使读者更容易理解和掌握相关内容。

第 4 章：介绍对图形进行修改的各种命令，使读者可以创建出更多的图形形状。

第 5 章：介绍 AutoCAD 的图形特性和图层设置的相关知识，使读者掌握图形特性的设置、图层的功能和应用。

第 6 章：介绍调整与复制图形对象的方法，包括移动、旋转、缩放、复制、镜像、阵列和偏移图形对象等操作。

第 7 章：学习其他图形的绘制与应用，例如构造线、多段线、多线、样条曲线、正多边形及椭圆等。

第 8 章：学习图案与渐变色填充的方法，其中包括认识图案与渐变色填充、填充对象、设置填充图案和编辑填充图案等操作。

第 9 章：学习块对象与设计中心的应用，其中包括创建块、插入块、创建动态块、块属性和设计中心的应用。

第 10 章：介绍尺寸标注的相关知识与应用，其中包括设置标注样式、标注图形、修改标注和创建形位公差。

第 11 章：介绍文字样式的设置、创建和编辑文字、创建引线 and 表格等内容。

第 12 章：介绍对象的查询功能以及文件的输出和打印。

第 13 章：介绍三维绘图基础应用知识，其中包括三维坐标系、观察三维模型、由二维图形创建三维实体、绘制三维实体和编辑三维实体等。

第 14 章：介绍实体图形的显示设置、调整实体的状态和渲染模型等方面的内容。

第 15 章：以典型案例详细讲解 AutoCAD 在机械设计中的应用，并介绍了机械设计的必备知识。

第 16 章：以典型案例详细讲解 AutoCAD 在室内装饰设计中的应用，并介绍了室内装饰设计的必备知识。

第 17 章：以典型案例详细讲解 AutoCAD 在建筑设计中的应用，并介绍了建筑设计的必备知识。

第 18 章：以典型案例详细讲解 AutoCAD 在电气设计中的应用，并介绍了电气设计的必备知识。

本书内容丰富、结构清晰、图文并茂、通俗易懂，专为初、中级读者编写，适合以下读者学习使用：

- (1) 从事建筑、室内装饰、机械、电气设计的工作人员。
- (2) 对建筑、室内装饰、机械、电气设计感兴趣的业余爱好者。
- (3) 社会培训班中学习 AutoCAD 的学员。
- (4) 大中专院校相关专业的学生。

本书是集体智慧的结晶，除封面署名的作者外，参与本书编辑工作的还有张翠婷、闫小珊、张伟仪、杨清华、尹默、罗传碧、付伟、谭能、刘冰、张海波、高红川、卓超、黄燕、李薇、李刚、于若龙、游刚、曾志平、黄洁、刘江、黄旭、李佳、高惠强、王斌、王颖媛、张涛、戴林伶、张甜、张志刚、高嘉阳等。在编写本书的过程中参考了相关文献，在此向这些文献的作者深表感谢。由于作者水平有限，本书有不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是：
huchenhao@263.net，电话：010-62796045。

编 者

2011 年 5 月



目录

第1章 快速掌握 AutoCAD 1

1.1 初识 AutoCAD 2

1.1.1 AutoCAD 的应用 2

1.1.2 启动和退出 AutoCAD 2

1.1.3 AutoCAD 2011 的 4 种工作空间 3

1.1.4 AutoCAD 的坐标系 5

1.2 AutoCAD 2011 的工作界面 6

1.2.1 标题栏 6

1.2.2 功能区 7

1.2.3 绘图区 9

1.2.4 命令窗口 10

1.2.5 状态栏 10

1.3 如何执行 AutoCAD 命令 10

1.3.1 使用菜单执行命令 10

1.3.2 通过功能区执行命令 11

1.3.3 在命令窗口中执行命令 11

1.3.4 终止和重复命令 12

1.3.5 取消与重做操作 13

1.4 AutoCAD 的基本操作 13

1.4.1 创建图形文件 13

1.4.2 保存图形文件 15

1.4.3 打开图形文件 15

1.4.4 为文件设置密码 16

1.4.5 坐标输入方法 17

1.5 如何做到精通 AutoCAD 19

1.6 百练成精 20

第2章 AutoCAD 的环境设置 21

2.1 设置绘图环境 22

2.1.1 设置图形单位 22

2.1.2 改变绘图区的颜色 22

2.1.3 设置图形的显示精度 24

2.1.4 改变文件自动保存的时间 25

2.2 光标样式的设置 25

2.2.1 控制十字光标的大小 25

2.2.2 改变捕捉标记的颜色 26

2.2.3 改变捕捉标记的大小 26

2.2.4 改变靶框的大小 27

2.2.5 改变拾取框 27

2.2.6 改变夹点的大小 28

2.3 设置辅助功能 28

2.3.1 正交功能 28

2.3.2 对象捕捉设置 29

2.3.3 对象捕捉追踪 30

2.4 控制视图 32

2.4.1 缩放视图 32

2.4.2 平移视图 33

2.4.3 全屏视图 34

2.4.4 重画与重生成 34

2.5 百练成精 35

第3章 绘制基本图形 37

3.1 绘制直线 38

3.1.1 绘制随意的线段 38

3.1.2 绘制指定长度的线段 38

3.1.3 绘制指定起点的线段 39

3.2 绘制矩形 41

3.2.1 绘制直角矩形 42

3.2.2 绘制指定大小的矩形 42

3.2.3 绘制圆角矩形 43

3.2.4 绘制倒角矩形 44

3.3 绘制圆 46

3.3.1 绘制指定半径的圆 47

3.3.2 通过三点绘制圆 47

3.3.3 通过两点绘制圆 48

3.3.4 通过切点和半径绘制圆 49

3.4 绘制点 52

3.4.1	绘制点对象	52	5.1.2	复制图形特性	89
3.4.2	设置点样式	52	5.2	设置特性显示	91
3.4.3	定距等分点	54	5.2.1	更改线型比例	91
3.4.4	定数等分点	54	5.2.2	显示/隐藏线宽	91
3.5	百练成精	56	5.3	应用图层	93
第 4 章	修改二维图形	59	5.3.1	图层的作用	93
4.1	选择对象	60	5.3.2	图层特性管理器	94
4.1.1	直接选择	60	5.3.3	创建图层	96
4.1.2	窗口选择	60	5.3.4	修改图层特性	97
4.1.3	交叉选择	61	5.3.5	设置当前图层	100
4.1.4	快速选择	61	5.3.6	删除图层	101
4.1.5	栏选对象	62	5.3.7	转换对象所在的图层	101
4.1.6	其他选择方式	63	5.4	控制图形图层	106
4.2	修改图形长度	63	5.4.1	关闭/打开图层	106
4.2.1	拉长图形	63	5.4.2	冻结/解冻图层	107
4.2.2	拉伸图形	66	5.4.3	锁定/解锁图层	108
4.2.3	修剪图形	67	5.5	百练成精	109
4.2.4	延伸图形	69	第 6 章	调整与复制对象	111
4.3	圆角与倒角图形	72	6.1	图形调整与应用	112
4.3.1	圆角图形	73	6.1.1	移动图形	112
4.3.2	倒角图形	77	6.1.2	旋转图形	114
4.4	打断、合并与分解图形	79	6.1.3	缩放图形	115
4.4.1	打断图形	79	6.1.4	删除图形	116
4.4.2	合并图形	80	6.2	复制和阵列对象	117
4.4.3	分解图形	81	6.2.1	复制对象	117
4.5	夹点编辑图形	81	6.2.2	阵列对象	118
4.5.1	夹点修改直线	81	6.3	偏移和镜像对象	122
4.5.2	夹点修改弧线	82	6.3.1	偏移对象	122
4.5.3	夹点修改多边形	82	6.3.2	镜像对象	124
4.5.4	夹点修改圆形	82	6.4	百练成精	128
4.6	百练成精	84	第 7 章	创建复杂图形	131
第 5 章	图形特性与图层设置	87	7.1	绘制正多边形	132
5.1	设置图形特性	88	7.1.1	绘制内接正多边形	132
5.1.1	修改图形特性	88	7.1.2	绘制外切正多边形	133

7.2 绘制椭圆	134	第9章 块对象与设计中心	175
7.2.1 通过轴端点绘制椭圆	135	9.1 创建块对象	176
7.2.2 通过中心点绘制椭圆	135	9.1.1 创建内部块	176
7.3 绘制圆弧	139	9.1.2 创建外部块	178
7.3.1 通过三点绘制圆弧	140	9.2 插入块对象	181
7.3.2 绘制指定角度的圆弧	141	9.2.1 直接插入块	181
7.4 创建多段线	143	9.2.2 阵列插入块	183
7.4.1 绘制多段线	143	9.2.3 等分插入块	185
7.4.2 编辑多段线	145	9.2.4 等距插入块	187
7.5 创建多线	147	9.3 动态块	188
7.5.1 绘制多线	147	9.3.1 动态块的应用	188
7.5.2 设置多线样式	148	9.3.2 添加动态参数	188
7.5.3 修改多线	149	9.3.3 添加参数集	191
7.6 创建样条曲线	152	9.3.4 添加动态动作	192
7.6.1 绘制样条曲线	152	9.4 属性定义及编辑	195
7.6.2 编辑样条曲线	153	9.4.1 创建带属性的块	195
7.7 绘制填充型对象	154	9.4.2 显示块属性	196
7.7.1 填充控制	154	9.4.3 编辑块属性值	196
7.7.2 绘制宽线	155	9.5 应用设计中心	200
7.7.3 绘制圆环	156	9.5.1 初识设计中心	201
7.8 创建徒手画	157	9.5.2 搜索需要的文件	202
7.9 百练成精	158	9.5.3 向图形中添加对象	203
第8章 图案与渐变色填充	159	9.6 外部参照对象	204
8.1 认识图案与渐变色填充	160	9.6.1 附着图像文件	204
8.1.1 图案填充	160	9.6.2 附着图形文件	205
8.1.2 渐变色填充	164	9.7 百练成精	206
8.2 填充对象	165	第10章 尺寸标注与公差	209
8.2.1 定义填充区域	166	10.1 设置标注样式	210
8.2.2 设置填充图案	166	10.1.1 标注的组成元素	210
8.2.3 预览和应用图案	167	10.1.2 设置标注格式	211
8.3 编辑填充图案	170	10.1.3 新建标注样式	212
8.3.1 控制填充图案的可见性	171	10.1.4 设置新标注样式	213
8.3.2 编辑关联图案填充	171	10.2 直线型标注	223
8.3.3 夹点编辑关联图案	171	10.2.1 线性标注	223
8.4 百练成精	172	10.2.2 对齐标注	225

10.2.3	坐标标注	226	11.4.2	使用快速引线	269
10.3	圆弧型标注	229	11.5	创建表格	272
10.3.1	半径标注	229	11.5.1	设置表格样式	272
10.3.2	直径标注	230	11.5.2	创建表格	276
10.3.3	角度标注	231	11.6	百练成精	280
10.3.4	圆心标注	232	第 12 章 对象查询与打印输出	281	
10.4	其他标注	234	12.1	应用面域	282
10.4.1	连续标注	234	12.1.1	创建面域	282
10.4.2	基线标注	235	12.1.2	面域运算	283
10.4.3	快速标注	237	12.1.3	面域查询	285
10.4.4	折弯标注	237	12.2	查询对象	286
10.4.5	打断标注	238	12.2.1	查询点坐标	286
10.5	修改标注	240	12.2.2	查询两点距离	287
10.5.1	修改标注样式	240	12.2.3	查询对象半径	287
10.5.2	修改标注尺寸线	240	12.2.4	查询对象角度	288
10.5.3	修改标注文字	241	12.2.5	查询面积和周长	289
10.6	添加形位公差	243	12.2.6	查询对象体积	290
10.7	百练成精	245	12.3	快速计算器	292
第 11 章 创建文字和表格	247		12.3.1	认识快速计算器	292
11.1	设置文字样式	248	12.3.2	使用快速计算器	293
11.1.1	创建文字样式	248	12.4	打印图形	293
11.1.2	设置文字字体与大小	249	12.4.1	设置图纸尺寸	294
11.1.3	设置文字效果	250	12.4.2	设置打印比例	294
11.2	创建文字	251	12.4.3	设置打印方向	295
11.2.1	单行文字	251	12.4.4	打印图形内容	295
11.2.2	多行文字	252	12.5	输出图形	296
11.2.3	特殊字符	258	12.5.1	创建电子文件	296
11.3	编辑文字	259	12.5.2	输出文件	297
11.3.1	修改文本内容	259	12.6	百练成精	298
11.3.2	修改文字特性	260	第 13 章 三维绘图基础	301	
11.3.3	对正文本	261	13.1	三维坐标系	302
11.3.4	缩放文本	262	13.1.1	三维笛卡尔坐标	302
11.3.5	查找和替换文字	262	13.1.2	三维球坐标	302
11.4	创建引线	265	13.1.3	三维柱坐标	303
11.4.1	使用多重引线	265			

13.1.4	用户坐标系	303	14.3.1	添加光源	340
13.2	三维模型观察	304	14.3.2	创建材质	341
13.2.1	指定观察方向	304	14.3.3	渲染模型	341
13.2.2	多视图设置	305	14.4	百练成精	344
13.2.3	动态观察模型	305	第 15 章	机械设计案例精解	347
13.3	由二维图形创建三维实体	307	15.1	机械设计的必备知识	348
13.3.1	拉伸创建三维实体	307	15.1.1	机械设计的原则	348
13.3.2	旋转创建三维实体	309	15.1.2	机械制图标准	349
13.3.3	放样创建三维实体	311	15.2	绘制法兰盘二视图	350
13.3.4	创建旋转网格	311	15.2.1	绘图设置	351
13.3.5	创建平移网格	313	15.2.2	绘制法兰盘主视图	353
13.3.6	创建直纹网格	314	15.2.3	绘制法兰盘剖面图	355
13.3.7	创建边界网格	315	15.2.4	标注法兰盘尺寸	358
13.4	绘制三维实体	320	15.3	绘制法兰盘产品模型	360
13.4.1	绘制长方体	320	15.3.1	绘制模型	360
13.4.2	绘制球体	321	15.3.2	渲染模型	365
13.4.3	绘制圆柱体	321	第 16 章	室内设计案例精解	367
13.4.4	绘制圆锥体	322	16.1	室内设计的必备知识	368
13.4.5	绘制圆环体	322	16.1.1	室内设计概述	368
13.5	编辑三维实体	324	16.1.2	AutoCAD 在室内设计中的 应用	369
13.5.1	并集实体	324	16.1.3	室内设计绘图知识	370
13.5.2	差集实体	324	16.1.4	室内设计风格	374
13.5.3	交集实体	325	16.1.5	室内设计中的关键要素	376
13.6	百练成精	328	16.1.6	室内空间的常规尺度	379
第 14 章	三维模型高级应用	329	16.2	室内平面设计	380
14.1	实体图形的显示	330	16.2.1	绘图准备	381
14.1.1	应用视觉样式管理器	330	16.2.2	创建墙体	383
14.1.2	常用视觉样式	333	16.2.3	创建门窗	386
14.2	调整实体状态	334	16.2.4	创建家具图形	390
14.2.1	三维镜像	334	16.2.5	插入图块	393
14.2.2	三维阵列	335	16.2.6	填充图案	394
14.2.3	三维对齐	336	16.2.7	标注文字	396
14.2.4	三维移动	337	16.2.8	标注尺寸	398
14.2.5	三维旋转	337			
14.3	渲染	340			



16.3	室内顶面设计·····	400	17.3.3	绘制屋顶立面·····	453
16.3.1	绘制顶面造型·····	400	17.3.4	标注立面图·····	455
16.3.2	填充顶面图案·····	403	17.4	建筑剖面设计·····	456
16.3.3	插入灯具图形·····	404	17.4.1	绘制剖面墙体·····	457
16.3.4	添加说明文字·····	405	17.4.2	绘制门窗剖面·····	459
16.4	室内立面设计·····	408	17.4.3	绘制楼梯·····	464
16.4.1	绘制客厅 A 立面图·····	408	17.4.4	绘制屋顶·····	469
16.4.2	绘制客厅 B 立面图·····	410	17.4.5	标注剖面图·····	472
16.4.3	绘制餐厅 C 立面图·····	414	第 18 章	电气设计案例精解·····	475
16.4.4	绘制书柜立面图·····	416	18.1	电气设计的必备知识·····	476
16.4.5	绘制衣柜立面图·····	419	18.1.1	电气工程图的特点·····	476
第 17 章	建筑设计案例精解·····	425	18.1.2	电气图形的符号·····	476
17.1	建筑设计的必备知识·····	426	18.1.3	电路基础知识·····	477
17.1.1	建筑设计概述·····	426	18.2	建筑电气设计·····	479
17.1.2	建筑制图的要求与标准·····	426	18.2.1	创建灯具效果·····	479
17.1.3	建筑图基本知识·····	429	18.2.2	创建电路元件·····	480
17.2	建筑平面设计·····	430	18.2.3	绘制电路图·····	482
17.2.1	创建轴线·····	430	18.3	机械电气设计·····	483
17.2.2	绘制墙体·····	432	18.3.1	绘制单极开关·····	483
17.2.3	绘制门窗·····	434	18.3.2	绘制交流电动机符号·····	484
17.2.4	绘制楼梯·····	438	18.3.3	创建三相异步电动机供电图·····	484
17.2.5	标注图形·····	443	附录 A	AutoCAD 2011 常用命令查阅·····	487
17.3	建筑立面设计·····	445			
17.3.1	绘制立面框架·····	446			
17.3.2	绘制门窗立面·····	448			



第1章 快速掌握AutoCAD

本章导读

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一款绘图程序软件,主要用于电脑中的辅助设计领域,是目前使用最广泛的计算机辅助绘图和设计软件之一,一直以来都受到机械设计和建筑绘图人员的青睐。在学习 **AutoCAD** 之前,首先要了解和掌握 **AutoCAD** 的一些基本知识和基本操作,以便为后期的学习打下良好的基础。

本章知识要点:

- 初识 **AutoCAD**
- **AutoCAD 2011** 的工作界面
- 掌握执行 **AutoCAD** 命令的方法
- 掌握 **AutoCAD** 的基本操作
- 了解如何做到精通 **AutoCAD** 的方法

1.1 初识 AutoCAD

AutoCAD 由 Autodesk 公司于 1982 年 11 月首次推出, 该软件经过逐步的完善、更新, AutoCAD 2011 为目前的最新版本。该软件集专业性、功能性、实用性为一体, 是计算机辅助设计领域最受欢迎的绘图软件之一。

1.1.1 AutoCAD 的应用

AutoCAD 的应用极为广泛, 包括建筑、工业、电子、军事、医学及交通等领域, 而在建筑设计、室内外装饰设计及机械工业设计等领域的应用则极为重要。

在建筑与室内设计领域, 利用 AutoCAD 能够创建出尺寸精确的建筑结构图和施工图, 为以后的施工提供参照依据, 如图 1-1 所示。

在机械工业设计领域, 可以利用 AutoCAD 进行辅助设计, 模拟产品实际的工作情况, 监测其造型与机械在实际使用中的缺陷, 以便在产品进行批量生产之前, 及早做出相应的改进, 避免设计失误造成巨大损失, 如图 1-2 所示。

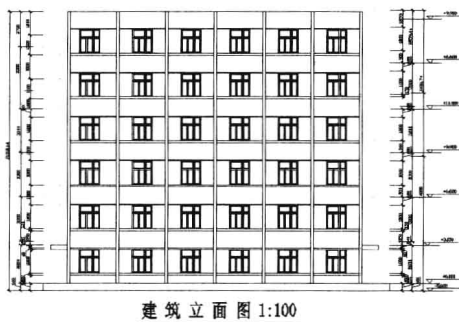


图 1-1 AutoCAD 建筑设计

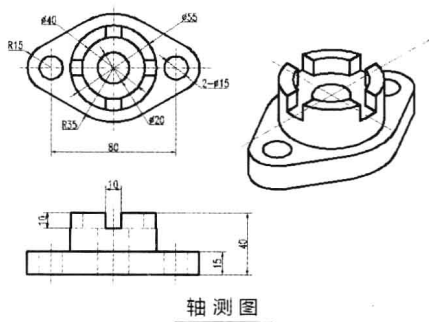


图 1-2 AutoCAD 机械工业设计

1.1.2 启动和退出 AutoCAD

在使用 AutoCAD 之前, 首先需要掌握 AutoCAD 的启动和退出的方法, 下面就来介绍 AutoCAD 2011 的启动和退出操作。

1. 启动 AutoCAD 2011

安装好 AutoCAD 2011 应用程序以后, 用户可以双击桌面上的 AutoCAD 2011 快捷图标, 或通过“开始”菜单中的相应命令来启动 AutoCAD 2011 应用程序, 如图 1-3 所示, 启动后的工作界面如图 1-4 所示。



图 1-3 选择启动命令

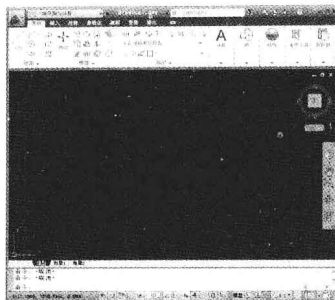


图 1-4 AutoCAD 2011 工作界面

2. 退出 AutoCAD 2011

在使用完 AutoCAD 2011 应用程序后,单击 AutoCAD 2011 应用程序窗口右上角的“关闭”按钮 ,如图 1-5 所示;或单击“菜单浏览器”按钮 ,然后在弹出的菜单中选择“退出 AutoCAD”命令,即可退出 AutoCAD 2011 应用程序,如图 1-6 所示。

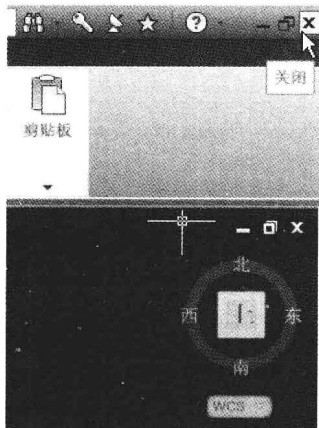


图 1-5 单击“关闭”按钮



图 1-6 选择“退出 AutoCAD”命令

高手指点

按下 Alt+F4 组合键,或者在输入 EXIT 命令后按下 Enter 键进行确定,也可以退出 AutoCAD 2011 应用程序。

1.1.3 AutoCAD 2011 的 4 种工作空间

为满足不同用户的需要,AutoCAD 2011 提供了“二维草图与注释”、“三维基础”、“三维建模”和“AutoCAD 经典”4 种工作空间模式,用户可以根据自己的需要选择不同的工作空间模式。在状态栏中单击“切换工作空间”按钮 ,如图 1-7 所示,即可在弹出的列表中进行工作空间模式的切换,如图 1-8 所示。