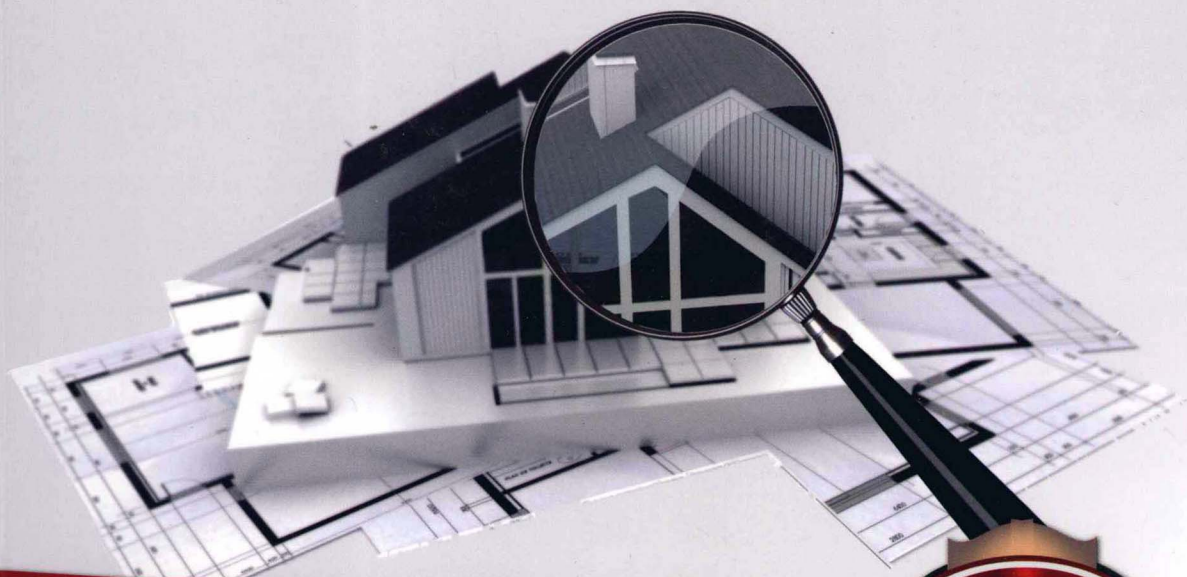


概念与方法同步讲授 夯实AutoCAD软件应用基础;
应用与开发知识兼顾 利于各个阶层读者学习;
理论与实践教学并重 提供大量产品案例操作过程。

- 内容全面: 300多个知识点讲解+230个实战案例,涵盖了机械、建筑、电气、园林等行业;
- 技巧实用: 作者汇集了几十万网友提问中的热点技术,并以案例形式进行展现。



AutoCAD 中文版大全

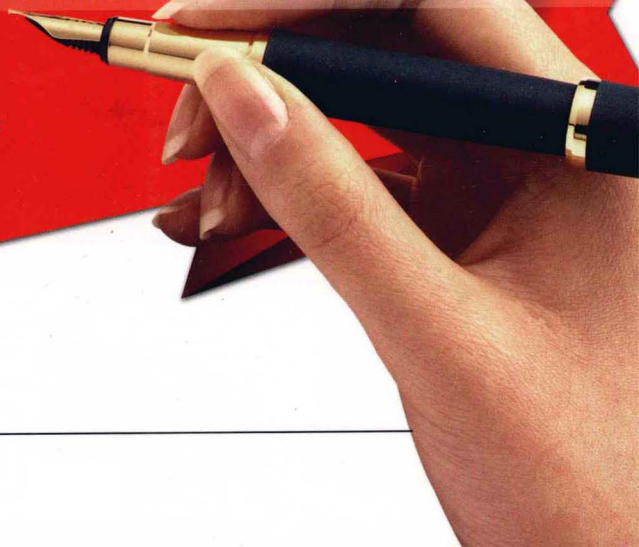
Theory and practice of teaching both, easy to understand

张友龙 李建平 编著



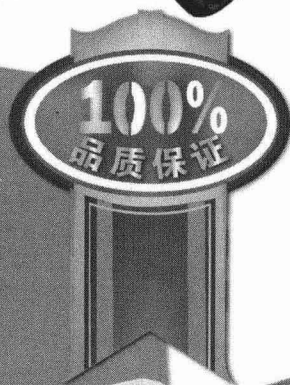
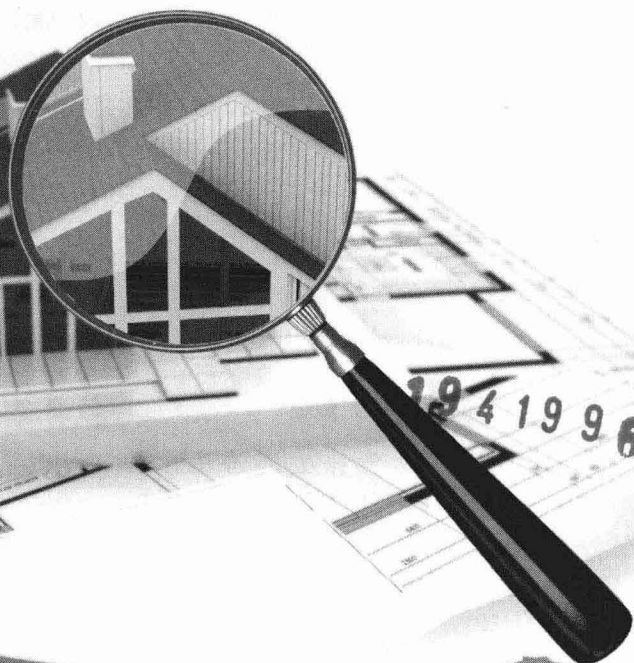
▼ 随书附赠光盘

- 书中所有案例文件与结果文件,帮助读者快速掌握应用;
- 精心录制案例视频教学录像,使读者学习更方便;
- 附送680MB的图块文件和填充图案;
- 附送AutoCAD入门基础教程视频。



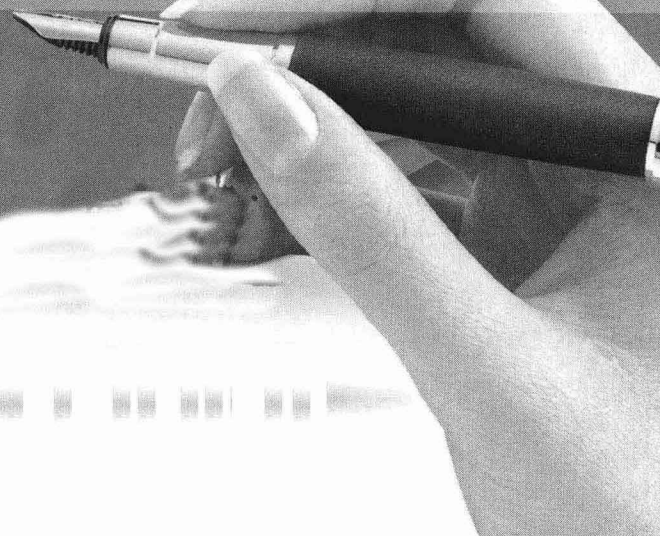
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

TP391.72/888



AutoCAD 中文版大全

张友龙 李建平 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2011 简体中文版为蓝本进行讲解,同时兼容 AutoCAD 2009、AutoCAD 2010 等低版本软件。本书详细讲解了 AutoCAD 的基本功能,并结合建筑制图和机械制图典型案例进行扩展学习。

本书内容丰富,讲解简明扼要,安排丰富的制作实例进行教学,过程完整,针对性强;全书结构清晰、技术全面,理论讲解部分言简意赅、通俗易懂,实战演练步骤分明、图文并茂。

本书定位于初级读者使用,配套光盘中提供了多媒体教学录像,便于读者更好地学习。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 中文版大全/张友龙, 李建平编著. --北

京: 中国铁道出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-113-14202-5

I. ①A… II. ①张… ②李… III. ①AutoCAD 软件

IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 016038 号

书 名: AutoCAD 中文版大全

作 者: 张友龙 李建平 编著

责任编辑: 刘 伟

读者热线电话: 010-63560056

特邀编辑: 赵树刚

封面设计: 张 丽

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华丰印刷厂

版 次: 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 36.75 字数: 971 千

书 号: ISBN 978-7-113-14202-5

定 价: 69.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社发行部联系调换。

写作初衷

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的著名的计算机辅助设计软件，是当今最优秀、最流行的计算机辅助设计软件之一，它充分体现了当今 CAD 技术的发展前沿和方向。作为计算机辅助设计软件，AutoCAD 在建筑、机械和航天等诸多工程领域以及广告设计、美术制作、工业设计等专业设计领域都有非常广泛的应用。

本书采用由浅入深、循序渐进的教学方法，系统地讲解了 AutoCAD 2011 的主要功能和技巧。在内容编写上充分考虑初学者的实际阅读需求，基础理论与训练案例合理搭配，让读者直观、迅速地掌握 AutoCAD 的主要功能。

简练流畅的语言

文字讲解通俗易懂，不讲过于“偏”、“难”的原理或者方法，以最常用的技术为主，力求实现简单高效的作图模式。

形象直观的图解

插图内部之间，均采用数字符号或者箭头来表示操作流程，让读者对绘图过程一目了然。

合理的层次结构

以初学者学习 AutoCAD 的基本思路来安排目录结构，符合学习的基本规律。

本书由浅入深，以典型案例来诠释基本功能，简化了教学过程，便于读者接受，同时以实际工作中的设计项目为例，深入浅出地讲解了家具设计的基本方法与技巧。

专业务实的教学内容

知识点全面、通俗、实用，坚持规范、专业的基本原则，坚持规范作图，同时体现软件的工具效应，也是编者多年的经验总结。

丰富实用的案例

以典型案例来诠释基本功能，既达到了教学目的，又简化了教学过程，便于读者接受。本书在案例的选取上，非常重视案例的代表性，尽量避免重复，以最少的内容达到最好的教学效果。本书采用了家具设计中常见的茶几、桌台类、柜类等常见的图纸，具有全面系统的特点，以便案例教学。

多媒体教学光盘

借助案例教学录像的直观、生动、交互性好等优点，使读者轻松领会各种知识和技术，达到无师自通的效果。

• FOREWORD •

本书内容结构

本书课程安排合理，注重实用性和可操作性，全书共分为 25 章。

第 1~3 章介绍 AutoCAD 的基本概念和操作界面、命令执行方式、绘图环境设置等；

第 4~6 章介绍二维绘图和编辑功能；

第 7、8 章介绍图层设置、图案填充和图形对象的属性设置等内容；

第 9~11 章介绍 AutoCAD 的文本输入、表格以及尺寸和公差标注；

第 12 章介绍轴测图的绘制方法；

第 13~15 章分别介绍图块操作设计中心的应用以及打印图纸的方法；

第 16 章介绍了外部参照和外部数据库的应用；

第 17~20 章分别介绍了三维曲面建模、三维实体建模、三维坐标系、三维图形编辑、着色和渲染；

第 21~23 章分别介绍了图纸集、网络功能和自定义 AutoCAD 等内容，读者可以根据自己的实际情况进行选择性的阅读；

第 24 章和第 25 章介绍了 AutoLISP 的基础知识和基本应用。

本书内容丰富，系统全面，易学易用，是读者朋友全面学习 AutoCAD 的理想用书。也适用于 AutoCAD 2006~2013 版本。

适用的用户群

本书主要适用于以下用户：

 准备学习或正在学习 AutoCAD 软件的初级读者

 机械/建筑设计绘图的中初级用户

 室内装饰设计与施工图的中初级用户

 相关专业学生及从业者

本书在编写的过程中力求严谨，但由于时间仓促，以及作者的水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

E-mail: 6v1206@gmail.com

QQ : 17269702

编 者
2012 年 3 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 快速入门..... 1	
1.1 初步了解 AutoCAD..... 2	
1.1.1 什么是 AutoCAD..... 2	
1.1.2 AutoCAD 的发展历程..... 2	
1.1.3 AutoCAD 和 AutoCAD LT 的差别..... 2	
1.2 轻松安装 AutoCAD..... 3	
1.2.1 平台和系统要求..... 3	
1.2.2 安装步骤..... 4	
1.2.3 AutoCAD 的启动与退出..... 5	
1.3 熟悉 AutoCAD 的界面..... 6	
1.3.1 认识 AutoCAD 的工作空间..... 6	
1.3.2 快速访问工具栏..... 8	
1.3.3 菜单栏..... 9	
1.3.4 工具栏..... 9	
1.3.5 图形窗口..... 10	
1.3.6 十字光标和坐标系..... 10	
1.3.7 命令行与文本窗口..... 11	
1.3.8 状态栏..... 11	
1.3.9 选项卡..... 12	
1.4 控制命令窗口..... 13	
1.4.1 调整命令窗口的大小..... 13	
1.4.2 隐藏和显示命令窗口..... 14	
1.4.3 自定义系统界面..... 14	
1.5 获取帮助..... 15	
1.5.1 获取有关命令的帮助内容..... 15	
1.5.2 通过快速入门链接获取帮助..... 15	
1.5.3 使用主帮助系统..... 16	
1.5.4 使用信息中心..... 16	
1.6 新建图形文件的方法..... 17	
1.6.1 使用样板创建新文件..... 17	
1.6.2 不使用样板创建图形文件..... 18	
1.6.3 创建自己的样板..... 18	
1.7 AutoCAD 文件格式详解..... 19	
1.8 打开文件..... 20	
1.8.1 打开现有的文件..... 20	
1.8.2 打开大图形的一部分(局部打开)..... 21	
1.9 保存文件..... 21	
1.9.1 以新名称保存图形文件..... 22	
1.9.2 文件加密保存..... 22	
1.9.3 自动保存文件和恢复备份文件..... 23	
1.9.4 恢复备份文件..... 24	
1.9.5 保存为与低版本兼容的文件..... 24	
1.9.6 保存为图片格式..... 25	
第 2 章 AutoCAD 的坐标系..... 26	
2.1 理解 X、Y 坐标系统..... 27	
2.2 坐标值的几种输入方式..... 27	
2.2.1 使用动态输入工具栏提示输入坐标值..... 27	
2.2.2 绝对笛卡儿坐标..... 30	
2.2.3 相对笛卡儿坐标..... 31	
2.2.4 极坐标系..... 32	
2.2.5 坐标值的显示..... 32	
2.2.6 WCS 和 UCS..... 33	
2.3 捕捉功能设置..... 33	
2.3.1 自动捕捉设置..... 33	
2.3.2 捕捉和栅格设置..... 34	
2.3.3 极轴追踪设置..... 35	
2.3.4 对象捕捉设置..... 36	
2.3.5 替代坐标设置..... 38	
2.4 点定位..... 39	

• CONTENTS •

2.4.1 对象捕捉追踪	39	3.2.4 绘制矩形	58
2.4.2 使用“自”功能	40	3.2.5 绘制正多边形	60
2.5 命令执行方式	41	3.3 绘制曲线图形	60
2.5.1 使用鼠标操作 执行命令	41	3.3.1 绘制圆形	60
2.5.2 使用命令行	41	3.3.2 绘制圆弧	65
2.5.3 使用菜单	42	3.3.3 绘制椭圆	68
2.5.4 使用快捷菜单	42	3.3.4 绘制椭圆弧	71
2.5.5 使用工具栏	42	3.4 面域	72
2.6 使用对话框和选项板	43	3.5 实战快速提高——绘制轴承 俯视图	73
2.6.1 使用对话框	43		
2.6.2 使用选项板	44		
2.7 命令执行技巧	44		
2.7.1 重复命令	44		
2.7.2 使用近期输入内容	44		
2.7.3 取消命令和撤销 绘图命令	45		
2.7.4 重复绘图命令	45		
2.7.5 使用嵌套命令	46		
2.8 AutoCAD 系统变量概述	46		
2.8.1 系统变量的作用 和类型	46		
2.8.2 系统变量的查看 和设置	46		
2.8.3 使用系统变量	47		
2.9 设置绘图环境	47		
2.9.1 设置绘图单位	47		
2.9.2 设置图形界限	48		
2.10 视图的显示控制	49		
2.10.1 缩放命令	49		
2.10.2 平移显示图形命令	50		
2.10.3 重画和重新生成命令	51		
第 3 章 绘制简单的二维图形	52		
3.1 绘制点	53		
3.2 绘制直线段图形	55		
3.2.1 直线命令	55		
3.2.2 绘制宽线	56		
3.2.3 绘制构造线	56		
		第 4 章 二维图形的基本 编辑方法	75
		4.1 选择对象	76
		4.1.1 对象选择	76
		4.1.2 设置选择模式	78
		4.2 调整对象位置	79
		4.2.1 移动对象	79
		4.2.2 旋转对象	80
		4.3 复制图形对象	81
		4.3.1 复制对象	81
		4.3.2 镜像对象	82
		4.3.3 偏移对象	85
		4.3.4 阵列对象	86
		4.3.5 根据选定对象重启绘制 命令	90
		4.5 编辑对象操作	90
		4.5.1 修剪对象	90
		4.5.2 延伸对象	94
		4.5.3 打断与合并对象	95
		4.5.4 删除与分解对象	97
		4.5.5 倒角对象	97
		4.5.6 圆角对象	99
		4.6 调整对象大小或形状	101
		4.6.1 拉长对象	101
		4.6.2 拉伸对象	102
		4.6.3 缩放对象	103
		4.7 实战快速提高——绘制机械 平面图	105

第5章 创建和编辑复杂

二维图形 111

- 5.1 夹点编辑 112
 - 5.1.1 关于夹点 112
 - 5.1.2 利用夹点拉伸对象 113
 - 5.1.3 利用夹点移动对象 113
 - 5.1.4 利用夹点旋转对象 114
 - 5.1.5 利用夹点缩放对象 115
 - 5.1.6 利用夹点镜像对象 116
 - 5.1.7 使用夹点创建
 - 多个副本 116
- 5.2 绘制和编辑多段线 117
 - 5.2.1 绘制多段线 117
 - 5.2.2 使用 Pedit 命令
 - 编辑多段线 120
 - 5.2.3 使用夹点新功能
 - 编辑多段线 124
- 5.3 绘制和编辑多线 124
 - 5.3.1 绘制多线 124
 - 5.3.2 使用 Mledit 命令
 - 编辑多线 126
 - 5.3.3 设置多线样式 126
- 5.4 绘制和编辑样条曲线 129
 - 5.4.1 绘制样条曲线 129
 - 5.4.2 使用 Splinedit 命令编辑
 - 样条曲线 131
- 5.5 绘制徒手线和云线 133
 - 5.5.1 绘制徒手线 134
 - 5.5.2 绘制云线 135

第6章 AutoCAD 高级编辑

功能 137

- 6.1 编组 138
 - 6.1.1 了解“对象编组”
 - 对话框 138
 - 6.1.2 创建编组 139
 - 6.1.3 选择编组中的对象 140
 - 6.1.4 分解编组 140

6.2 根据对象属性快速选择对象 140

- 6.2.1 使用快速选择功能
 - 选择对象 140
- 6.2.2 使用 Filter 命令 142
- 6.3 使用“特性”选项板修改
 - 对象属性 144
- 6.4 特性匹配 145
- 6.5 更改对象的显示顺序 146

第7章 图层与对象属性管理 147

- 7.1 创建以及操作图层 148
 - 7.1.1 了解图层 148
 - 7.1.2 创建新图层 148
 - 7.1.3 更改图层颜色 150
 - 7.1.4 设置图层的线型 151
 - 7.1.5 设置图层线宽 152
- 7.2 图层管理的高级功能 153
 - 7.2.1 排序图层 153
 - 7.2.2 按名称搜索图层 153
 - 7.2.3 使用图层特性过滤器 154
 - 7.2.4 保存图层设置 154
- 7.3 修改线型比例因子 156
 - 7.3.1 修改全局线型比例因子 ... 156
 - 7.3.2 修改当前对象线型
 - 比例因子 157
- 7.4 设置图形对象的属性 157
 - 7.4.1 设置对象颜色 158
 - 7.4.2 设置线型 158
 - 7.4.3 设置线宽 159

第8章 图案填充 160

- 8.1 图案填充简介 161
- 8.2 定义图案填充 161
 - 8.2.1 选择填充图案的类型 162
 - 8.2.2 控制填充图案的
 - 角度和比例 163
 - 8.2.3 控制图案填充的原点 164
 - 8.2.4 指定图案填充对象或
 - 填充区域 165

CONTENTS

8.2.5 填充孤岛	165	9.2 输入多行文字	191
8.2.6 为图案填充设定 特性替代	167	9.2.1 使用文字格式工具栏	191
8.2.7 控制图案填充 边界的显示	168	9.2.2 设置多行文本的行距	193
8.3 修改图案填充和填充	169	9.2.3 输入特殊符号	193
8.3.1 修改图案填充特性	169	9.2.4 使用“堆叠” 创建分数	194
8.3.2 修改图案填充对齐、 缩放和旋转	170	9.3 设置文字样式	195
8.3.3 重塑图案填充或 填充的形状	170	9.3.1 新建文字样式	195
8.3.4 重新创建图案 填充的边界	171	9.3.2 设置字体	196
8.4 快速提高之实战演练—— 绘制滚动轴承二视图	171	9.3.3 设置文字效果	196
8.5 查询距离	175	9.3.4 修改文字样式	197
8.6 查询面积和周长	175	9.3.5 替换字体	197
8.7 查询面域/质量特性	177	9.4 编辑文字	197
8.8 列表显示命令	178	9.4.1 文字编辑命令	197
8.9 点坐标查询	178	9.4.2 拼写检查命令	198
8.10 绘图时间查询	179	9.4.3 查找和替换文本	199
8.11 图形统计信息	179	9.4.4 通过“特性”选项板 编辑文字	200
8.12 列出系统变量	180	9.4.5 向多行文字添加背景	201
8.13 AutoCAD 计算器	181	9.5 表格的创建与编辑	201
8.13.1 了解“快速计算器” 选项板	181	9.5.1 创建和管理表格样式	201
8.13.2 计算数值	182	9.5.2 创建表格	204
8.13.3 使用坐标	183	9.5.3 向表格中输入数据	206
8.13.4 使用快捷函数	183	9.5.4 编辑表格	206
8.13.5 转换单位	184	9.5.5 导入 Excel 表格	207
第 9 章 创建文字与表格	186	9.6 快速提高之实战演练—— 绘制机械图纸表格	209
9.1 创建单行文字	187	第 10 章 尺寸与公差标注	211
9.1.1 设置单行文字 对齐方式	187	10.1 尺寸标注简介	212
9.1.2 选择当前文字样式	188	10.1.1 尺寸标注的规则	212
9.1.3 设置文字旋转角度	188	10.1.2 标注的构成元素	212
9.1.4 使用文字控制符	189	10.1.3 标注前的准备工作	213
9.1.5 编辑单行文字	190	10.2 尺寸标注的类型	213
		10.2.1 线性标注	213
		10.2.2 对齐尺寸标注	216
		10.2.3 弧长标注	217
		10.2.4 坐标标注 (Dimlinear)	218

10.2.5 半径与直径标注	218	11.2.4 折弯线性	247
10.2.6 折弯标注	220	11.2.5 标注打断	248
10.2.7 角度标注	221	11.2.6 检验标注	248
10.2.8 基线尺寸标注	222	11.2.7 调整标注间距	249
10.2.9 连续尺寸标注	223	11.3 编辑多重引线	250
10.2.10 引线标注	223	11.3.1 设置多重引线样式	250
10.2.11 多重引线标注	225	11.3.2 合并多重引线	251
10.3 形位公差标注	227	11.3.3 对齐多重引线	252
10.3.1 形位公差概述	227	11.4 快速提高之实战演练——	
10.3.2 包容条件	228	绘制柱塞平面图	253
10.3.3 投影公差和		11.4.1 设置绘图环境	253
混合公差	228	11.4.2 绘制轮廓	254
10.4 快速提高之实战演练——		11.4.3 标注尺寸和公差	257
标注圆轴平面图	230	第 12 章 绘制机械零件轴测图 ...	259
10.4.1 标注横向尺寸	231	12.1 轴测图的概念	260
10.4.2 标注直径	233	12.2 在 AutoCAD 中设置	
10.4.3 引线标注	234	等轴测环境	261
第 11 章 编辑尺寸标注	235	12.2.1 使用 Dsettings 命令设置	
11.1 设置尺寸标注样式	236	等轴测环境	261
11.1.1 了解尺寸标注样式		12.2.2 使用 Snap 命令设置	
管理器	236	等轴测环境	262
11.1.2 新建样式	237	12.2.3 切换当前轴测面	262
11.1.3 设置尺寸线和		12.3 等轴测图的绘制	
延伸线的样式	238	方法与技巧	262
11.1.4 设置箭头样式	239	12.3.1 绘制轴测直线	262
11.1.5 设置文字样式	239	12.3.2 如何绘制轴测圆	264
11.1.6 调整标注文字	241	12.4 在等轴测环境中	
11.1.7 设置主单位	242	输入文字	265
11.1.8 换算单位	243	12.5 绘制立方体轴测图	266
11.1.9 设置公差	244	12.6 绘制圆筒轴测图	267
11.2 修改尺寸标注	245	12.7 快速提高之实战演练——	
11.2.1 使用 Dimedit 命令		绘制轴承座轴测剖视图	269
改变标注位置	246	12.7.1 设置绘图环境	269
11.2.2 使用 Ddedit 命令编辑		12.7.2 绘制辅助线	271
标注文本	246	12.7.3 绘制轮廓线	272
11.2.3 使用 Dimtedit 命令改变		12.7.4 标注尺寸	277
尺寸文本位置	247		

CONTENTS

第 13 章 AutoCAD 设计中心 280

- 13.1 设计中心 281
 - 13.1.1 设计中心的结构 281
 - 13.1.2 设计中心的启动
方式 281
 - 13.1.3 设计中心的内容
显示框 282
- 13.2 设计中心的功能 283
 - 13.2.1 利用设计中心打开
图形文件 283
 - 13.2.2 查找内容 284
 - 13.2.3 向图形中添加内容 286

第 14 章 图块的定义与使用 288

- 14.1 定义块 289
 - 14.1.1 块的特点 289
 - 14.1.2 创建块 289
 - 14.1.3 存储块 291
- 14.2 使用块 292
 - 14.2.1 插入块 292
 - 14.2.2 从设计中心插入块 293
- 14.3 管理块 294
 - 14.3.1 使用图层 294
 - 14.3.2 分解块 294
- 14.4 创建动态块 295
 - 14.4.1 理解动态块的概念 295
 - 14.4.2 创建动态块 297
- 14.5 块属性的定义与使用 305
 - 14.5.1 块属性定义的用途 306
 - 14.5.2 创建附加属性的块 307
 - 14.5.3 块属性管理器 309
 - 14.5.4 从块属性提取
数据 309
- 14.6 快速提高之实战演练——
标注表面粗糙度 310
 - 14.6.1 绘制粗糙度符号 310
 - 14.6.2 定义块属性 310
 - 14.6.3 创建附加属性的块 311
 - 14.6.4 编辑块属性 312

第 15 章 图纸打印方法及技巧 313

- 15.1 布局空间与模型
空间的概念 314
- 15.2 模型空间打印 314
 - 15.2.1 创建打印样式 315
 - 15.2.2 页面设置 317
 - 15.2.3 打印 319
- 15.3 布局空间打印 320
 - 15.3.1 使用向导创建布局 320
 - 15.3.2 使用 Layout 命令
创建布局 323
- 15.4 将工程图纸输出为
图片格式 328
 - 15.4.1 添加新的打印机 328
 - 15.4.2 输出图片 330
 - 15.4.3 自定义输出
文件的尺寸 331

第 16 章 外部参照与外部 参照库 333

- 16.1 了解外部参照 334
- 16.2 附着和拆离参照图形 334
 - 16.2.1 附着外部参照 334
 - 16.2.2 设置外部
参照的路径 335
 - 16.2.3 拆离外部参照 336
- 16.3 编辑外部参照 336
 - 16.3.1 在图形中编辑
外部参照 336
 - 16.3.2 剪裁外部参照和块 338
- 16.4 提高使用大型参照
图形时的显示速度 339
 - 16.4.1 按需加载 339
 - 16.4.2 卸载外部参照 340
 - 16.4.3 使用图层索引 340
 - 16.4.4 使用空间索引 340
- 16.5 插入 DWF 和 DGN
参考底图 340
- 16.6 管理外部参照 341

16.7 使用外部数据库	341	第 17 章 三维建模基础	363
16.7.1 为什么要使用 外部数据库	341	17.1 AutoCAD 的三维空间	364
16.7.2 了解外部 数据库的存取	342	17.1.1 三维坐标系	364
16.8 配置数据源	343	17.1.2 AutoCAD 三维坐标的 4 种形式	365
16.8.1 安装 AutoCAD 数据库功能	343	17.1.3 构造平面与标高	366
16.8.2 确认是否安装开放式 数据库链接性数据源	344	17.2 世界坐标系和用户坐标系	367
16.8.3 使用新信息更新 jet_dbsamples.udl 配置 文件	345	17.2.1 世界坐标系	367
16.9 连接到数据库	346	17.2.2 用户坐标系	367
16.9.1 连接数据库与图形	347	17.2.3 控制坐标图标显示	367
16.9.2 在 AutoCAD 中查看 表数据	347	17.3 三维对象的查看方式	370
16.9.3 编辑表数据	350	17.3.1 基本视图与轴测 视图	370
16.10 将数据连接到图形对象	351	17.3.2 设置模型视口	371
16.10.1 新建一个链接样板	351	17.3.3 设置视点	374
16.10.2 创建对象与外部数据 库记录之间的链接	352	17.3.4 显示指定用户坐标系 的平面视图	375
16.10.3 编辑链接样板	353	17.4 创建摄像机视图	376
16.10.4 更新链接样板特性	353	17.4.1 创建相机	376
16.10.5 从图形中输出链接	354	17.4.2 更改相机特性	377
16.11 创建标签	354	17.4.3 动态观察对象	378
16.11.1 创建标签样板	354	17.4.4 在图形中漫游和飞行	379
16.11.2 用独立的标签 创建链接	355	17.5 三维实体显示质量控制	380
16.11.3 使用附着标签创建到 对象的链接	355	17.5.1 控制曲面网格显示 密度的系统变量 Surftab1 和 Surftab2	380
16.11.4 编辑标签样板	356	17.5.2 控制实体模型显示 质量的系统变量	381
16.11.5 编辑标签	357	17.5.3 曲面光滑程度控制	382
16.12 查询数据库信息	357	17.5.4 曲面网格数量控制	382
16.12.1 构造简单查询	357	17.5.5 网格/轮廓显示 方式控制	382
16.12.2 构造范围查询	359	17.6 控制模型的视觉样式	383
16.12.3 使用查询编译器	360	17.7 快速提高之实战演练—— 绘制支撑筋板	384
16.12.4 合并查询	361	17.7.1 绘制支撑筋板的 平面图	385
		17.7.2 绘制支撑筋板的实体	386

CONTENTS

第 18 章 AutoCAD 曲面建模..... 388

- 18.1 了解 AutoCAD 模型的特征.... 389
 - 18.1.1 线框模型 389
 - 18.1.2 曲面模型 389
 - 18.1.3 网格模型 390
 - 18.1.4 实体模型 391
- 18.2 创建三维线框对象 392
 - 18.2.1 创建三维点 392
 - 18.2.2 创建三维直线 392
 - 18.2.3 使用 3dpoly 命令创建
三维多段线 393
 - 18.2.4 创建螺旋线 393
- 18.3 创建三维网格图元 395
 - 18.3.1 设置网格特性 395
 - 18.3.2 创建网格长方体 396
 - 18.3.3 创建网格圆锥体 397
 - 18.3.4 创建网格圆柱体 399
 - 18.3.5 创建网格棱锥体 399
 - 18.3.6 创建网格楔体 400
 - 18.3.7 创建网格球体 400
 - 18.3.8 创建网格圆环体 401
- 18.4 从其他对象构造网格 401
 - 18.4.1 直纹网格 402
 - 18.4.2 平移网格 403
 - 18.4.3 旋转网格 404
 - 18.4.4 边界网格 406
- 18.5 创建自定义网格 407
 - 18.5.1 使用 3dface 命令
三维面 407
 - 18.5.2 使用 Pface 命令
创建网格 409
 - 18.5.3 使用 3dmesh 绘制
三维网格 411
 - 18.5.4 通过转换创建网格 412
- 18.6 创建标准三维曲面 414
 - 18.6.1 绘制长方体表面 414
 - 18.6.2 绘制圆锥面 414
 - 18.6.3 绘制下半球面 415

- 18.6.4 绘制上半球面 415
- 18.6.5 绘制网格 415
- 18.6.6 绘制棱锥面 416
- 18.6.7 绘制球面 416
- 18.6.8 绘制圆环面 417
- 18.6.9 绘制楔体表面 417
- 18.7 创建程序曲面 418
 - 18.7.1 创建平面曲面 418
 - 18.7.2 创建网络曲面 419
 - 18.7.3 创建曲面之间的
过渡 420
 - 18.7.4 修补曲面 421
 - 18.7.5 偏移曲面 421
 - 18.7.6 将对象转换为程序
曲面 422
- 18.8 创建 NURBS 曲面模型 424
- 18.9 创建关联曲面 425
- 18.10 编辑曲面 426
 - 18.10.1 圆角曲面 426
 - 18.10.2 修剪和取消修剪
曲面 426
 - 18.10.3 延伸曲面 427
 - 18.10.4 编辑 NUBRS 曲面 428
 - 18.10.5 分析曲面 429
- 18.11 快速提高之实战演练——
绘制台灯灯罩 429
 - 18.11.1 绘制边界线 429
 - 18.11.2 绘制另外的边界线 431
 - 18.11.3 复制边界线 433
 - 18.11.4 制作灯罩曲面 434

第 19 章 创建复杂 3D 实体模型..... 436

- 19.1 创建基本三维实体 437
 - 19.1.1 绘制多段体 437
 - 19.1.2 绘制球体 438
 - 19.1.3 绘制长方体 439
 - 19.1.4 绘制圆柱体 440
 - 19.1.5 绘制圆锥体 441
 - 19.1.6 绘制楔形体 442

19.1.7 绘制圆环体	442	20.1.2 渲染命令	482
19.2 三维对象的基本操作	443	20.1.3 使用“渲染”面板	483
19.2.1 使用小控件	443	20.2 设置渲染参数	483
19.2.2 选择三维对象	444	20.2.1 选择预设渲染品质	484
19.2.3 三维移动	445	20.2.2 渲染描述	485
19.2.4 三维旋转	446	20.2.3 材质	486
19.2.5 对齐	446	20.2.4 采样	486
19.2.6 三维对齐	448	20.2.5 阴影	487
19.2.7 三维阵列	449	20.2.6 光线跟踪	487
19.2.8 三维镜像	450	20.2.7 全局照明	488
19.3 布尔运算	452	20.2.8 最终采集	488
19.3.1 并集运算	452	20.2.9 光源特性	489
19.3.2 差集运算	452	20.2.10 可见	489
19.3.3 交集运算	453	20.3 材质设定	489
19.3.4 干涉检查	454	20.3.1 材质编辑器	489
19.3.5 使用历史记录	456	20.3.2 材质特性	490
19.4 利用 2D 图形创建 3D 实体	456	20.3.3 浏览材质	491
19.4.1 拉伸	456	20.3.4 贴图	492
19.4.2 按住并拖动	458	20.4 灯光设定	493
19.4.3 旋转	458	20.4.1 创建光源	493
19.4.4 扫掠	459	20.4.2 光源的性质	494
19.4.5 放样	460	20.4.3 光源设置	497
19.5 创建复杂实体	464	20.5 设置雾化背景效果	498
19.5.1 剖切	464	20.6 快速提高之实战演练——	
19.5.2 截面	465	创建电风扇模型	499
19.5.3 倒角	467	20.6.1 设置绘图环境	499
19.5.4 圆角	468	20.6.2 绘制扇叶	500
19.6 编辑三维实体对象的面和边	469	20.6.3 绘制保护罩	504
19.6.1 编辑实体表面	470	20.6.4 绘制电动机	510
19.6.2 编辑实体边界	473	第 21 章 图纸集与网上发布	513
19.6.3 编辑实体	473	21.1 什么是图纸集	514
19.7 快速提高之实战演练——		21.2 图纸集的创建与编辑	514
绘制截止阀	475	21.2.1 创建图纸集	515
19.7.1 绘制阀盖子	475	21.2.2 查看和修改图纸集	517
19.7.2 绘制截止阀主体	476	21.2.3 创建传递包	518
第 20 章 渲染图形	480	21.3 图纸集的发布与打印	519
20.1 渲染三维场景	481	21.3.1 发布打印图纸集	520
20.1.1 渲染的概念	481		

CONTENTS

21.3.2 发布电子图纸集	520	23.1.3 自定义线型中的形	541
21.4 AutoCAD 图形网上共享	521	23.2 自定义填充图案	542
21.4.1 启动 Web 浏览器共享 网上图形资源	522	23.2.1 创建简单的 填充图案	542
21.4.2 使用电子传递	522	23.2.2 创建包含虚线的 填充图案	544
21.4.3 打开和保存 Internet 上的图形文件	523	23.2.3 包含多条直线的 填充图案	545
21.5 超链接的使用	524	23.3 自定义用户界面	546
21.5.1 创建绝对超链接	524	23.4 创建和管理自定义文件	547
21.5.2 创建相对超链接	526	23.4.1 自定义文件的 基础知识	547
21.5.3 编辑图形对象上的 超链接	526	23.4.2 加载自定义文件	547
21.5.4 清除图形对象上的 超链接	526	23.4.3 加载和卸载部分 自定义文件	548
21.6 Web 图形格式	527	23.4.4 在文件之间传输 自定义	549
21.6.1 创建 DWF 文件	527	23.4.5 编辑可自定义的文件 ..	549
21.6.2 使用网上发布向导	529	23.4.6 为命令创建快捷键	550
21.6.3 查看 DWF 图形	530	23.5 使用自定义用户界面 编辑器	551
第 22 章 用脚本文件创建 宏和幻灯片	531	23.5.1 使用“<文件名>中的 自定义设置”窗格	552
22.1 用脚本文件创建宏	532	23.5.2 使用“命令列表” 窗格	552
22.1.1 脚本文件概述	532	23.5.3 使用“动态显示” 窗格	553
22.1.2 创建脚本文件	533	23.6 自定义工具栏	554
22.1.3 运行脚本文件	534	23.6.1 从现有的工具栏中 移除按钮	554
22.2 创建幻灯片	535	23.6.2 创建新工具栏	555
22.2.1 制作幻灯片	535	23.7 自定义工具选项板	559
22.2.2 查看幻灯片	535	23.7.1 打开“自定义” 对话框	559
22.2.3 创建和查看 幻灯片库	536	23.7.2 自定义工具选项板	559
22.2.4 从脚本中运行 幻灯片放映	537	23.8 自定义菜单	561
第 23 章 自定义线型和 图案填充	538	23.8.1 查看下拉菜单	562
23.1 自定义线型	539	23.8.2 编写菜单宏	562
23.1.1 简单自定义线型	539		
23.1.2 自定义线型 中的文字	540		

23.8.3 自定义下拉菜单	564	25.2 使用 AutoCAD 命令	609
23.8.4 自定义快捷菜单	566	25.2.1 使用 Command 函数 呼叫 AutoCAD 命令	610
23.8.5 创建键盘快捷键	569	25.2.2 定义函数	610
*第 24、25 两章的内容见光盘		25.2.3 使用系统变量	611
第 24 章 AutoLISP 和 Visual LISP		25.3 使用表	613
基础		25.3.1 关于表处理功能函数 ..	613
573		25.3.2 定义及提取表中数据 ..	614
24.1 AutoLISP 和 Visual LISP		25.3.3 构造和修改表中元素 ..	616
概述	574	25.4 条件判断和循环	617
24.1.1 关于 AutoLISP	574	25.4.1 条件结构	617
24.1.2 关于 Visual LISP	574	25.4.2 循环结果	619
24.1.3 打开 Visual LISP 编辑器	575	25.5 获取用户输入的信息	620
24.1.4 VisualLISP 编辑器工作 界面介绍	576	25.5.1 输入点坐标	620
24.1.5 打开 AutoLISP 文件	583	25.5.2 输入距离	621
24.1.6 加载 AutoLISP 文件	584	25.5.3 输入整数	622
24.1.7 使用 AutoLISP 例程	586	25.5.4 输入字符串	623
24.2 使用 AutoLISP 表达式	588	25.6 代码调试	623
24.2.1 了解 AutoLISP 语法结构	588	25.6.1 Visual LISP 的 调试功能	623
24.2.2 快速了解 AutoLISP 功能函数	595	25.6.2 使用监视窗口	623
24.3 在命令行中使用 AutoLISP	603	25.6.3 使用断点	625
24.3.1 在命令行中加载 .lsp 文件	603	25.6.4 使用错误跟踪窗口	628
24.3.2 在命令行中使用 功能函数	603	25.7 AutoLISP 案例详解	629
24.4 创建 AutoLISP 文件	604	25.7.1 案例 1——修改选择 圆的半径	629
第 25 章 AutoLISP 进阶	608	25.7.2 案例 2——绘制选择 圆的内接多边形	631
25.1 变量的定义	609	25.7.3 案例 3——同一程序 包含两个函数	632
25.1.1 什么是变量	609	25.7.4 案例 4——快速标号 ...	634
25.1.2 如何定义变量	609	25.7.5 案例 5—— 三角函数应用	638



第1章

AutoCAD 快速入门

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的著名计算机辅助设计软件，是当今最优秀最流行的计算机辅助设计软件之一，它充分体现了当今 CAD 技术的发展前沿和方向。

本章将简要介绍 AutoCAD 的发展历程、主要功能和应用范围，重点介绍 AutoCAD 2011 的新增功能、工具条、菜单和工作界面等。

学习要点

- AutoCAD 的发展简史
- AutoCAD 2011 的工作界面
- AutoCAD 2011 的帮助功能
- 使用默认设置创建新图形
- 使用样板新建文件
- 局部打开和加载图形
- 存储图形文件
- 将文件保存为图片
- 对文件进行加密