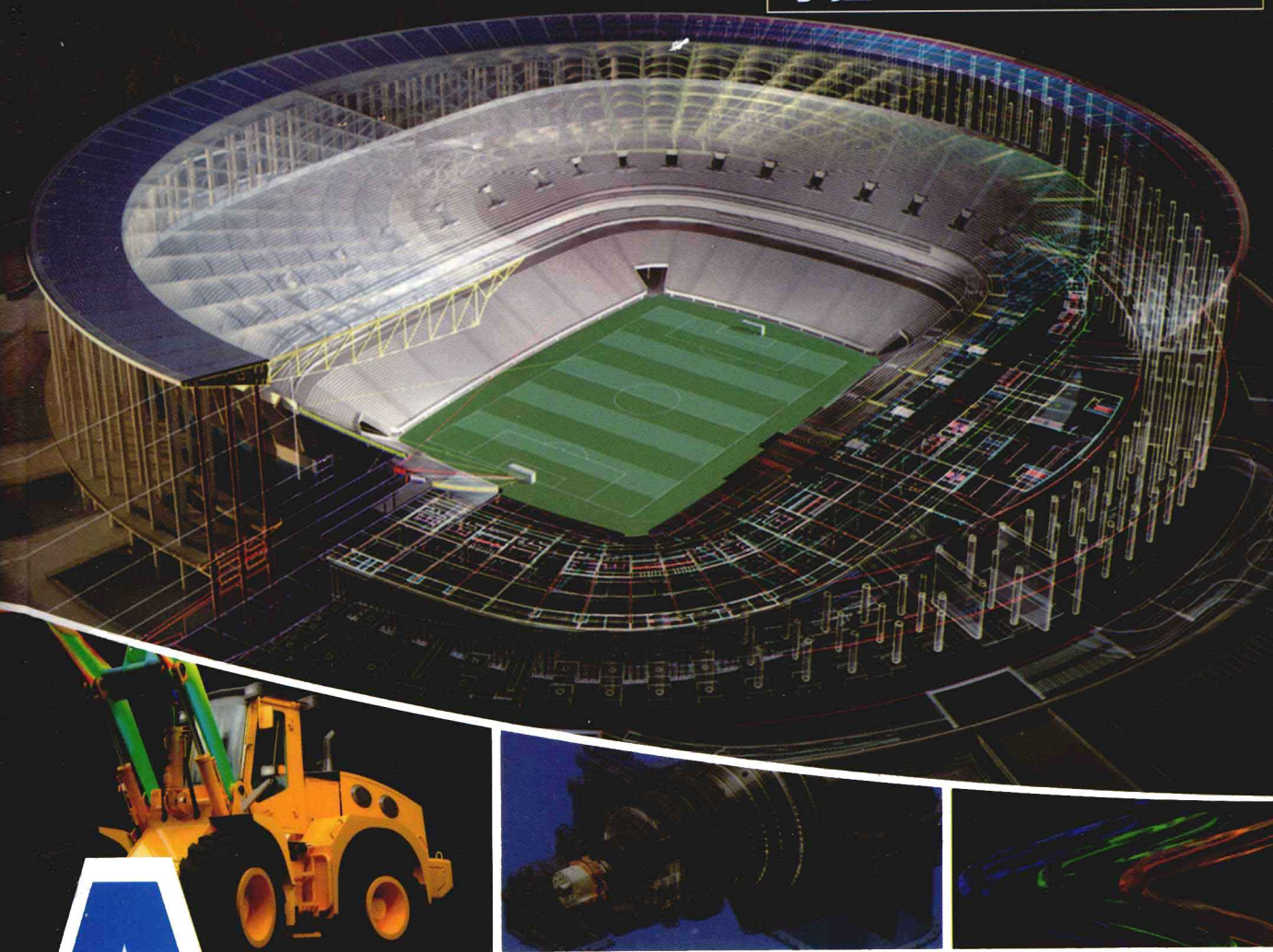


掌控AutoCAD, 其实很简单



AutoCAD 2012

完全学习手册

丁金滨 编著

来自一线设计师的经验之作, 从入门到精通, 全面掌握AutoCAD的制图技能

软件使用与实际工程案例相结合

46个案例详解, 涉及建筑设计、室内设计、机械设计、建筑构件设计、办公家具设计等

有效提高你的职业技能

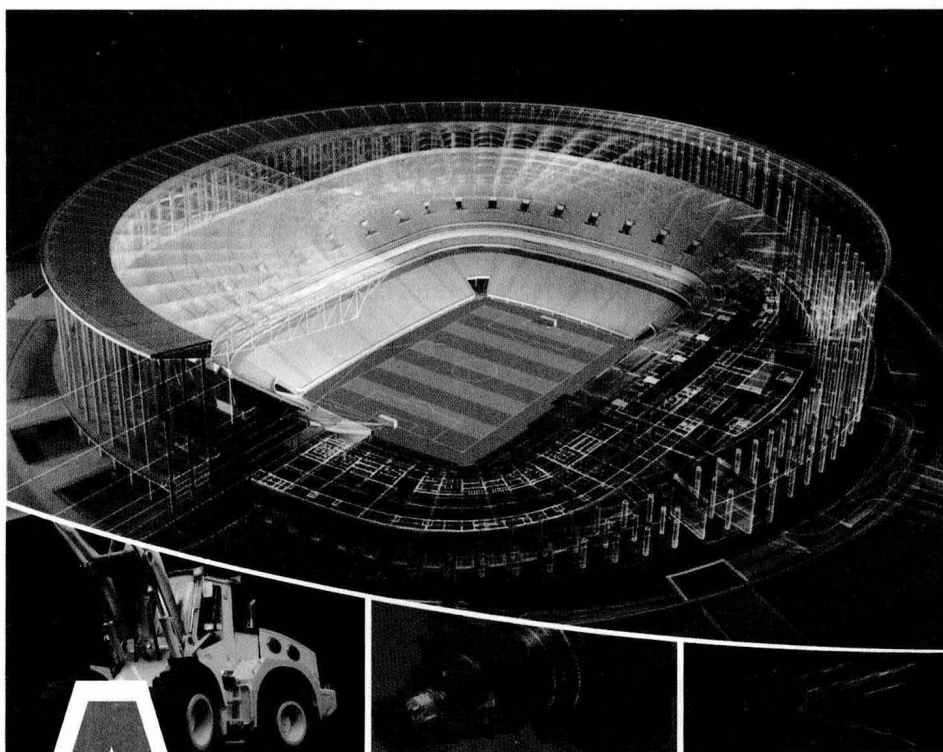
DVD

超值多媒体教学光盘 360分钟视频讲解

■ 实例效果文

■ 视频文件

清华大学出版社



AutoCAD 2012

完全学习手册

丁金滨 编著

内 容 简 介

本书主要面向 AutoCAD 的初中级读者,以 AutoCAD 2012 中文版为平台,从实际应用和典型操作的角度出发,通过大量设计范例,循序渐进地讲述了 AutoCAD 2012 软件功能以及几个主流应用领域的制图方法和应用技能。全书共由 17 章组成。第 1~4 章系统地讲述了 AutoCAD 的基础入门知识;第 5~9 章讲述了软件的高级制图技能;第 10~12 章讲述了 AutoCAD 的三维制图功能;第 13~16 章讲述了 AutoCAD 在建筑设计、室内设计、机械设计、各种主体造型设计以及 AutoCAD 三维造型等制图领域的实际应用技能,将软件与专业有效地结合在一起,是读者顺利进入职场的必经通道;最后一章讲述了各类图纸的后期打印技能。

本书内容丰富、解说精细、操作实例通俗易懂,实用性和操作性非常强,层次性和技巧性也比较突出。不仅适合作为高等院校或社会培训机构的教材,还适合广大计算机爱好者自学使用。

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

AutoCAD 2012 完全学习手册 / 丁金滨编著. —北京:清华大学出版社, 2012.8

ISBN 978-7-302-28871-8

I. ①A… II. ①丁… III. ①AutoCAD 软件—手册 IV. ①TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 107544 号

责任编辑:王金柱

封面设计:王翔

责任校对:闫秀华

责任印制:张雪娇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:33.75 彩 插:2 字 数:869 千字
(附光盘 1 张)

版 次:2012 年 8 月第 1 版

印 次:2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:69.80 元

产品编号:043726-01



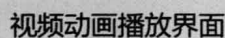
 46个视频 **6** 小时 **161**个文件

46个视频

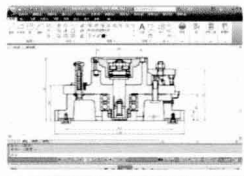
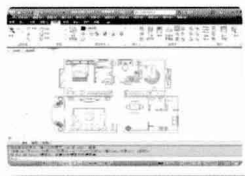


161个文件

①



4





AutoCAD²⁰¹²

完全学习手册

[视频教学文件]

.....

- 1.8 实例指导——尝试绘制一个简单的图形
- 2.6 实例指导——视图与捕捉追踪功能的综合应用
- 3.4 实例指导一——绘制户型墙体结构图
- 3.7 实例指导二——绘制吧台组合平面图
- 3.11 实例指导三——绘制酒店包间灯具布置图
- 4.3 实例指导一——绘制组合衣柜立面图
- 4.6 实例指导二——绘制扳钳零件平面图
- 4.8 实例指导三——绘制户型纵横轴线图
- 5.4 实例指导一——为户型图布置单开门
- 5.9 实例指导二——制作墙面投影动态块
- 6.4 实例指导一——设置工程图中的常用图层
- 6.8 实例指导二——使用图层规划管理图形
- 7.5 实例指导一——标注零件图技术要求与表格
- 7.8 实例指导二——标注断面图引线注释
- 8.7 实例指导一——标注轴零件图尺寸
- 8.8 实例指导二——标注轴零件图公差
- 9.6 实例指导——绘制简单零件装配图
- 10.5 实例指导——三维辅助功能综合应用
- 11.6 实例指导——制作阀座零件三维模型
- 12.5 实例指导——制作组合柜三维模型
- 13.1 实例指导一——绘制建筑轴线图
- 13.2 实例指导二——绘制建筑墙体图
- 13.3 实例指导三——绘制建筑构件图
- 13.4 实例指导四——绘制楼梯、台阶与柱
- 13.5 实例指导五——标注建筑图功能注释
- 13.6 实例指导六——标注建筑图室内标高
- 13.7 实例指导七——标注建筑图施工尺寸
- 14.1 实例指导一——绘制室内家具布置图
- 14.2 实例指导二——绘制室内地面布置图
- 14.3 实例指导三——标注布置图房间功能
- 14.4 实例指导四——标注布置图装修材质
- 14.5 实例指导五——标注布置图施工尺寸
- 14.6 实例指导六——标注布置图墙面投影
- 15.1 实例指导一——绘制盘类零件左视图
- 15.2 实例指导二——绘制盘类零件主视图
- 15.3 实例指导三——绘制盘类零件局部剖视图
- 15.4 实例指导四——标注盘类零件图尺寸
- 15.5 实例指导五——标注盘类零件形位公差
- 15.6 实例指导六——标注零件粗糙度和技术要求
- 16.1 实例指导一——制作家具立体造型
- 16.2 实例指导二——制作日常用品造型
- 16.3 实例指导三——制作机械零件造型
- 16.4 实例指导四——制作建筑构件造型
- 17.5 实例指导一——快速打印室内装修图
- 17.6 实例指导二——精确打印建筑施工图
- 17.7 实例指导三——多视图打印办公家具图

前言

随着计算机应用技术的飞速发展，作为计算机辅助设计的旗舰产品——AutoCAD，一直凭借其独特的优势，受到世界各地工程设计人员的青睐，它本着灵活、高效和以人为本的特点，以其强大而又完善的功能、方便快捷的操作等，被应用于建筑、机械、航空、航天、电子、兵器、纺织等诸多设计领域，目前已成为计算机 CAD 系统中应用最为广泛的图形软件之一。

写作特色

为了满足广大 AutoCAD 初级爱好者和各大院校 AutoCAD 课程的教学需要，我们综合了多年的教学与工程实践经验编写了本书。本书从实际应用和典型操作的角度出发，通过二百多个设计范例，全面、系统地介绍了 AutoCAD 2012 的二维绘图、三维建模、图形标注、后期输出等软件功能以及 AutoCAD 在建筑设计、机械设计、室内设计装潢、建筑构件设计、办公家具等几个主要制图领域的实际应用技能，相信读者通过本书的学习，可以轻松、全面的掌握 AutoCAD 2012 软件的功能，并将其应用到工程实际工作中去，快速成为设计高手。

全书共 17 章，第 1~4 章系统讲述了 AutoCAD 的基础入门知识；第 5~9 章讲述了软件的高级制图技能；第 10~12 章讲述了 AutoCAD 的三维制图功能；第 13~16 章讲述了 AutoCAD 在建筑设计、室内设计、机械设计、建筑构件设计、办公家具设计以及 AutoCAD 三维造型等制图领域的实际应用技能，将软件与专业有效地结合在一起，是读者顺利进入职场的必经通道；最后一章讲述了各类图纸的后期打印技能。

本书内容丰富、解说精细、操作实例通俗易懂，具有很强的实用性、操作性和技巧性。本书在章节编排方面一改同类电脑图书手册型的编写方式，在介绍每章的基本命令和概念功能的同时，始终与实际应用相结合，将学以致用原则贯穿全书，使读者对讲解的工具命令具有深刻和形象的理解，有利于培养读者应用 AutoCAD 基本工具完成设计绘图的能力。

本书内容

本书内容共分 17 章：

第 1 章讲述了 AutoCAD 2012 的软件界面及相关的基础操作技能，使没有基础的读者对 AutoCAD 有一个快速的了解和认识。

第 2 章讲述了点的输入、捕捉、追踪技能以及视图缩放和绘图环境的设置技能。

第 3~4 章讲述了各类几何图元的绘制技能和修改编辑技能。

第 5 章讲述了图块及属性的定义、应用与编辑管理功能。

第 6 章讲述图层的规划、管理、控制和过滤功能。

第 7 章讲述了各类文字与表格的创建和编辑技能。

第 8 章讲述了各类常用尺寸的具体标注技能和编辑协调技能。

第 9 章讲述了图形资源的查看共享、特性编辑以及图形信息的查询技能。

第 10~12 章讲述了软件的三维建模和三维编辑功能,具体有曲面实体和网格等。

第 13~14 章讲述了 AutoCAD 在建筑设计和室内装饰装潢领域的具体应用技能。

第 16 章讲述了 AutoCAD 在机械、建筑构件和办公家具领域的具体应用技能。

第 17 章讲述了各类图纸的后期布局和打印输出技能。

附录中列举了 AutoCAD 的一些常用的命令快捷键和系统变量,掌握这些快捷键和变量,可以有效地改善绘图的环境,提高绘图效率。

■ 随书光盘

本书附带了 DVD 多媒体动态演示光盘,犹如老师亲自授课,使读者没有了后顾之忧。另外,本书所有综合范例的最终效果及在制作范例时所用到的图块、素材文件等,都收录在随书光盘中,光盘内容主要有以下几部分。

- ◆ “/实例效果文件/”目录:书中所有实例的最终效果文件按章收录在随书光盘中的“实例效果文件”文件夹下,读者可随时查阅。
- ◆ “/图块文件/”目录:书中所使用的图块收录在随书光盘中的“图块文件”文件夹下。
- ◆ “/素材文件/”目录:书中所使用到的素材文件收录在光盘中的“素材文件”文件夹下,以供读者随时调用。
- ◆ “/视频文件/”目录:书中所有工程案例的多媒体教学文件,按章收录在随书光盘中的“视频文件”文件夹下,起到辅助读者学习之效。

■ 本书作者

本书由丁金滨主编,王清、唐明明、曾涛、苗伯锋、吕全、杨玲、周文华、于文涛、刘斌、杜晓丽、杨波、张小勇、陈永浩、吴志强等也参与了图书的编写工作。虽然作者在本书的编写过程中力求叙述准确、完善,但由于水平有限,书中欠妥之处在所难免,希望读者和同仁能够及时指出,共同促进本书质量的提高。

■ 技术支持

读者在学习过程中遇到难以解答的问题,可以到为本书专门提供技术支持的“中国 CAX 联盟”网站求助或直接发邮件到编者邮箱,编者会尽快给予解答。

编者邮箱: comshu@126.com

技术支持: www.ourcax.com

编 者
2012 年 5 月

目录

第 1 章 AutoCAD 2012 轻松入门	1
1.1 AutoCAD 2012 概述	1
1.1.1 AutoCAD 基本概念与应用	1
1.1.2 AutoCAD 系统配置	2
1.2 启动 AutoCAD 2012 软件	3
1.3 AutoCAD 2012 用户界面	5
1.3.1 标题栏	5
1.3.2 菜单栏	6
1.3.3 工具栏	7
1.3.4 功能区	8
1.3.5 绘图区	8
1.3.6 绘图区背景色	9
1.3.7 命令行与文本窗口	10
1.3.8 状态栏	11
1.3.9 选项板	11
1.4 图形文件的管理	12
1.4.1 新建文件	12
1.4.2 保存文件	13
1.4.3 另存文件	14
1.4.4 打开文件	14
1.4.5 清理文件	14
1.5 坐标点的输入方法	15
1.5.1 WCS 和 UCS	15
1.5.2 输入绝对直角坐标点	16
1.5.3 输入绝对极坐标点	16
1.5.4 输入相对直角坐标点	16
1.5.5 输入相对极坐标点	16
1.6 掌握一些简单的操作技能	17
1.6.1 命令的调用方法	17

1.6.2	对象的基本选择	18
1.6.3	放弃与重做	19
1.6.4	平移与缩放视图	20
1.6.5	了解几个键盘操作键	20
1.7	退出 AutoCAD 2012 软件	21
1.8	实例指导——尝试绘制一个简单的图形	21
1.9	本章小结	24
第 2 章	AutoCAD 2012 绘图基础	25
2.1	图形界限和单位	25
2.1.1	设置图形界限	25
2.1.2	设置图形单位	26
2.2	视图的缩放与刷新	27
2.2.1	缩放视图	28
2.2.2	恢复视图	30
2.2.3	刷新视图	31
2.3	使用辅助功能精确定位	31
2.3.1	使用捕捉	31
2.3.2	使用栅格	32
2.3.3	运用正交模式	33
2.4	使用特征点捕捉功能精确定位	34
2.4.1	设置自动捕捉	34
2.4.2	设置临时捕捉	35
2.5	使用自动追踪功能精确定位	37
2.5.1	使用极轴追踪	37
2.5.2	使用对象捕捉追踪	39
2.5.3	使用临时追踪点	40
2.5.4	使用捕捉自	40
2.6	实例指导——视图与捕捉追踪功能的综合应用	41
2.7	本章小结	44
第 3 章	基本图元的绘制功能	45
3.1	绘制直线与辅助线	45
3.1.1	绘制直线	45
3.1.2	绘制射线	46
3.1.3	绘制构造线	46
3.2	绘制多段线与多线	47

3.2.1	绘制多段线	47
3.2.2	编辑多段线	49
3.2.3	绘制多线	51
3.2.4	编辑多线	54
3.3	绘制矩形与多边形	56
3.3.1	绘制矩形	56
3.3.2	绘制多边形	58
3.4	实例指导一——绘制户型墙体结构图	59
3.5	绘制圆、圆环与椭圆	66
3.5.1	绘制圆	66
3.5.2	绘制圆环	68
3.5.3	绘制椭圆	69
3.6	绘制圆弧、云线和样条曲线	70
3.6.1	绘制圆弧	70
3.6.2	绘制云线	73
3.6.3	椭圆弧	74
3.6.4	绘制螺旋线	74
3.6.5	绘制样条曲线	75
3.7	实例指导二——绘制班台组合平面图	77
3.8	绘制点与等分点	81
3.8.1	绘制点	81
3.8.2	点样式	82
3.8.3	绘制等分点	83
3.9	绘制边界与面域	84
3.9.1	绘制边界	85
3.9.2	绘制面域	86
3.10	绘制图案填充	87
3.11	实例指导三——绘制酒店包间灯具布置图	90
3.12	本章小结	96

第4章 基本图元的编辑功能

4.1	复制对象	97
4.1.1	矩形阵列	97
4.1.2	环形阵列	99
4.1.3	路径阵列	100
4.1.4	复制对象	102
4.1.5	镜像对象	103
4.1.6	偏移对象	104

4.2	编辑细化对象	105
4.2.1	修剪对象	105
4.2.2	延伸对象	107
4.2.3	倒角对象	109
4.2.4	圆角对象	112
4.2.5	缩放对象	113
4.3	实例指导一——绘制组合衣柜立面图	114
4.4	调整对象位置及形状	121
4.4.1	移动对象	121
4.4.2	旋转对象	122
4.4.3	拉伸对象	122
4.4.4	拉长对象	124
4.4.5	对齐图形	126
4.5	夹点编辑对象	127
4.6	实例指导二——绘制扳钳零件平面图	129
4.7	对象的其他编辑	134
4.7.1	打断对象	134
4.7.2	合并对象	135
4.7.3	光顺曲线	136
4.7.4	删除对象	137
4.7.5	分解对象	138
4.7.6	编辑多段线	138
4.8	实例指导三——绘制户型纵横轴线图	139
4.9	本章小结	144
第 5 章	创建与应用图块	145
5.1	创建图块	145
5.2	写入图块	147
5.3	应用图块	148
5.3.1	插入块	148
5.3.2	嵌套块	149
5.4	实例指导一——为户型图布置单开门	150
5.5	块的属性	155
5.5.1	定义属性	155
5.5.2	编辑属性	157
5.5.3	制作属性块	157
5.6	块的编辑	158

5.6.1	编辑属性块	158
5.6.2	块属性管理器	161
5.6.3	使用块编辑器	162
5.7	动态块	164
5.7.1	动态块概述	165
5.7.2	动态块参数和动作	165
5.7.3	动态块的制作步骤	166
5.8	外部参照	167
5.8.1	参照类型	168
5.8.2	参照路径	169
5.9	实例指导二——制作墙面投影动态块	169
5.10	本章小结	174
第 6 章	规划与管理图层	175
6.1	规划图层	175
6.1.1	新建图层	175
6.1.2	更名图层	177
6.1.3	删除图层	178
6.1.4	切换图层	178
6.1.5	图层状态	179
6.2	图层控制	179
6.3	图层特性	180
6.3.1	图层颜色	180
6.3.2	图层线型	181
6.3.3	图层线宽	183
6.3.4	图层透明度	183
6.3.5	图层其他特性	184
6.4	实例指导一——设置工程图中的常用图层	184
6.5	图层过滤	189
6.5.1	图层特性过滤器	189
6.5.2	图层组过滤器	191
6.6	图层状态管理器	193
6.7	管理图层	194
6.7.1	图层的匹配	194
6.7.2	图层的隔离	195
6.7.3	图层的漫游	196
6.7.4	更改为当前层	198
6.7.5	将对象复制到新图层	199

6.7.6	图层的冻结与解冻	199
6.7.7	图层的关闭与打开	199
6.7.8	图层的锁定与解锁	200
6.7.9	图层的合并与删除	200
6.8	实例指导二——使用图层规划管理图形	201
6.9	本章小结	204
第 7 章	创建文字与表格	205
7.1	文字样式	205
7.2	单行文字	207
7.2.1	输入单行文字	207
7.2.2	设置单行文字的对齐方式	209
7.2.3	编辑单行文字	210
7.3	多行文字	211
7.3.1	输入多行文字	211
7.3.2	文字格式编辑器	213
7.3.3	编辑多行文字	215
7.3.4	向多行文字中添加特殊字符	215
7.4	创建表格	216
7.5	实例指导一——标注零件图技术要求与表格	219
7.6	快速引线	222
7.7	多重引线	224
7.8	实例指导二——标注断面图引线注释	225
7.9	本章小结	228
第 8 章	标注尺寸与公差	229
8.1	标注样式管理器	229
8.1.1	新建标注样式	230
8.1.2	标注样式选项	235
8.2	长度型尺寸标注	235
8.2.1	线性标注	235
8.2.2	对齐标注	237
8.2.3	快速标注	238
8.2.4	基线标注	240
8.2.5	连续标注	241
8.3	圆弧和角度型尺寸	242
8.3.1	弧长标注	242

8.3.2	角度标注	243
8.3.3	半径标注	244
8.3.4	直径标注	244
8.4	其他标注工具	245
8.4.1	坐标标注	245
8.4.2	形位公差	245
8.4.3	尺寸公差	246
8.4.4	折弯标注	247
8.5	标注格式修改工具	248
8.5.1	标注间距	248
8.5.2	倾斜标注	248
8.5.3	标注打断	249
8.5.4	标注更新	250
8.5.5	编辑标注文字	250
8.6	图形参数化	251
8.6.1	几何约束	251
8.6.2	标注约束	253
8.7	实例指导一——标注轴零件图尺寸	254
8.8	实例指导二——标注轴零件图公差	260
8.9	本章小结	266
第 9 章	资源共享与信息查询	267
9.1	使用联机设计中心	267
9.1.1	设计中心内容概述	268
9.1.2	设计中心的资源查看	268
9.1.3	设计中心的资源共享	270
9.2	使用工具选项板	271
9.2.1	工具选项板概述	272
9.2.2	工具选项板的应用	272
9.2.3	工具选项板的定义	273
9.3	特性与特性匹配	274
9.3.1	编辑特性	275
9.3.2	特性匹配	276
9.3.3	快捷特性	278
9.4	查询图形信息	279
9.4.1	点坐标	279
9.4.2	距离	279
9.4.3	面积	280

9.4.4 列表	281
9.5 快速选择	282
9.5.1 快速选择实例	282
9.5.2 快速选择选项解析	284
9.6 实例指导——绘制简单零件装配图	285
9.7 本章小结	290
第 10 章 三维辅助功能	291
10.1 视点与观察器	291
10.1.1 设置视点	291
10.1.2 动态观察器	292
10.1.3 导航立方体	294
10.1.4 全导航控制盘	294
10.2 视图与视口	295
10.2.1 基本视图	296
10.2.2 创建视口	297
10.3 定义与管理 UCS	298
10.3.1 定义 UCS	298
10.3.2 管理 UCS	299
10.3.3 动态 UCS	301
10.4 三维显示功能	301
10.4.1 视觉样式	301
10.4.2 视觉样式的管理	304
10.4.3 材质与渲染	305
10.5 实例指导——三维辅助功能综合应用	306
10.6 本章小结	311
第 11 章 三维建模功能	312
11.1 了解三维模型	312
11.2 基本几何实体建模	313
11.2.1 长方体	313
11.2.2 多段体	314
11.2.3 圆柱体	315
11.2.4 圆环体	316
11.2.5 圆锥体	317
11.2.6 棱锥体	318
11.2.7 球体	318

11.2.8 楔体	319
11.3 复杂几何体及曲面建模	319
11.3.1 拉伸	320
11.3.2 旋转	321
11.3.3 剖切	323
11.3.4 扫掠	325
11.3.5 抽壳	326
11.3.6 干涉检查	327
11.4 网格几何体建模基础	328
11.4.1 网格图元	328
11.4.2 旋转网格	328
11.4.3 平移网格	330
11.4.4 直纹网格	331
11.4.5 边界网格	331
11.5 组合体基本建模	332
11.5.1 并集	332
11.5.2 差集	332
11.5.3 交集	333
11.6 实例指导——制作阀座零件三维模型	333
11.7 本章小结	339
第 12 章 AutoCAD 三维编辑功能	341
12.1 三维基本操作	341
12.1.1 三维镜像	341
12.1.2 三维阵列	343
12.1.3 三维对齐	345
12.1.4 三维旋转	346
12.1.5 三维移动	347
12.2 编辑面与网格	347
12.2.1 曲面修补	347
12.2.2 曲面圆角	348
12.2.3 曲面修剪	348
12.2.4 优化网格	349
12.2.5 拉伸网格	349
12.3 编辑实体边	350
12.3.1 倒角边	350
12.3.2 圆角边	351
12.3.3 压印边	352

12.3.4 提取边	354
12.4 编辑实体面	354
12.4.1 拉伸面	354
12.4.2 移动面	355
12.4.3 偏移面	356
12.4.4 旋转面	357
12.4.5 倾斜面	358
12.4.6 复制面	359
12.5 实例指导——制作组合柜三维模型	360
12.6 本章小结	366
第 13 章 应用实例——绘制建筑施工图	368
13.1 实例指导一——绘制建筑轴线图	368
13.2 实例指导二——绘制建筑墙体图	372
13.3 实例指导三——绘制建筑构件图	377
13.4 实例指导四——绘制楼梯、台阶与柱	383
13.5 实例指导五——标注建筑图功能注释	389
13.6 实例指导六——标注建筑图室内标高	391
13.7 实例指导七——标注建筑图施工尺寸	394
第 14 章 应用实例——绘制室内布置图	402
14.1 实例指导一——绘制室内家具布置图	402
14.2 实例指导二——绘制室内地面布置图	407
14.3 实例指导三——标注布置图房间功能	413
14.4 实例指导四——标注布置图装修材质	415
14.5 实例指导五——标注布置图施工尺寸	420
14.6 实例指导六——标注布置图墙面投影	424
第 15 章 应用实例——绘制机械零件图	431
15.1 实例指导一——绘制盘类零件左视图	431
15.2 实例指导二——绘制盘类零件主视图	436
15.3 实例指导三——绘制盘类零件局部剖视图	443
15.4 实例指导四——标注盘类零件图尺寸	448
15.5 实例指导五——标注盘类零件形位公差	451
15.6 实例指导六——标注零件粗糙度和技术要求	455