

AutoCAD 2013

中文版

从入门到精通

李谨 康士廷 编著

多媒体
教学光盘
总容量达 2.6GB

DVD

105 段与本书全程同步
的基础知识及重点案例视
频教学录像, 总时长达 14.6 个
小时, 194 个案例源文件

超值赠送

电气工程综合实例、市政工程综合实例,
17 张图纸源文件, 10 段视频教学
录像, 总时长达 6 个小时

电子书

常见问题及解决方法、常用工具按钮快速查找手册、
常用快捷键快速查找手册、常用快捷命令快速查找手册



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TP391.72
1229

013070882

AutoCAD 2013 中文版

从入门到精通

主要内容

李谨 康士廷 编著



北航

C1680108

人民邮电出版社

北京

TP391.72

1229

P

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2013中文版从入门到精通 / 李谨, 康士廷
编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-115-31030-9

I. ①A… II. ①李… ②康… III. ①AutoCAD软件
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第031586号

内 容 提 要

本书重点介绍了 AutoCAD 2013 中文版的应用方法与技巧。全书分为三篇共 15 章。各章分别介绍了 AutoCAD 2013 基础, 简单二维绘制命令, 显示控制, 文字与表格, 基本绘图工具, 二维编辑命令, 复杂二维绘图与编辑命令, 尺寸标注, 图块、外部参照与图像, 辅助绘图工具, 绘制和编辑三维网格, 三维实体绘制, 三维实体编辑, 机械工程综合实例、建筑设计工程实例。在介绍的过程中, 注意由浅入深, 从易到难。全书解说翔实、图文并茂、语言简洁、思路清晰。每一章的知识点都配有案例讲解, 使读者对知识点有更进一步的了解, 并在每章最后配有巩固练习, 使读者对全章的知识点能综合运用, 在每篇增加一章实战演练, 使读者对一篇的知识点加以巩固。

本书除利用传统的纸面讲解外, 随书配送了多功能学习光盘。光盘中包含全书讲解实例和练习实例的源文件素材。并制作了全程实例动画同步讲解 AVI 文件。本书既适用于 AutoCAD 绘图的初、中级设计人员自学参考, 也可作为 AutoCAD 的培训教材和大中专院校学生的参考用书。

◆ 编 著 李 谨 康士廷

责任编辑 俞 彬

责任印制 程彦红 杨林杰

◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市潮河印业有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 38.25

字数: 795 千字

印数: 1—3 500 册

2013 年 9 月第 1 版

2013 年 9 月河北第 1 次印刷

定价: 69.00 元(附光盘)

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

反盗版热线: (010)67171154

前言

随着微电子技术，特别是计算机硬件和软件技术的迅猛发展，CAD 技术正在日新月异，突飞猛进地发展。目前，CAD 设计已经成为人们日常工作和生活中的重要内容，特别是 AutoCAD 已经成为 CAD 的世界标准。近年来，网络技术的发展一日千里，结合其他设计制造业的发展，使 CAD 技术如虎添翼，CAD 技术正在乘坐网络技术的特别快车飞速向前。同时，AutoCAD 技术一直致力于把工业技术与计算机技术融为一体，形成开放的大型 CAD 平台，特别是在机械、建筑、电子等领域更是先人一步，技术发展势头异常迅猛。为了满足不同用户、不同行业技术发展的要求，把网络技术与 CAD 技术有机地融为一体，更成为时代所需。

值此 AutoCAD 2013 最新版面市之际，笔者精心组织几所高校的老师，根据学生工程应用学习需要编写了此书，在本书中，处处凝结着教育者的经验与体会，贯彻着他们的教学思想，希望能够给广大读者的学习起到抛砖引玉的作用，为广大读者的学习与自学提供一个简洁有效的捷径。

一、本书特色

市面上的 AutoCAD 学习书籍浩如烟海，读者要挑选一本自己中意的书反而很困难，真是“乱花渐欲迷人眼”。那么，本书为什么能够在您“众里寻她千百度”之际，于“灯火阑珊”中让您“蓦然回首”呢？那是因为本书有以下 5 大特色。

● 作者权威

本书作者有多年的计算机辅助设计领域工作经验和教学经验。本书是作者总结多年的设计经验以及教学的心得体会，历时多年精心编著，力求全面细致地展现出 AutoCAD 在工业设计应用领域的各种功能和使用方法。

● 实例专业

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例，经过作者精心提炼和改编。不仅保证了读者能够学好知识点，更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能。

● 提升技能

本书从全面提升 AutoCAD 设计能力的角度出发，结合大量的案例来讲解如何利用 AutoCAD 进行工程设计，真正让读者懂得计算机辅助设计，并能够独立地完成各种工程设计。

● 内容全面

本书在一本书的篇幅内，包罗了 AutoCAD 常用的功能讲解，内容涵盖了二维绘制、二维编



辑、基本绘图工具、文字和表格、尺寸编辑、图块与外部参照、辅助绘图工具、数据交换、三维绘图和编辑命令、机械设计综合实例和建筑设计综合实例等知识。“秀才不出屋，能知天下事”，读者只要有本书在手，就会对 AutoCAD 知识全精通。本书不仅有透彻的讲解，还有丰富的实例，通过这些实例的演练，能够帮助读者找到一条学习 AutoCAD 的捷径。

● 知行合一

结合大量的工业设计实例详细讲解 AutoCAD 知识要点，让读者在学习案例的过程中，潜移默化地掌握 AutoCAD 软件操作技巧，同时培养了工程设计实践能力。

二、本书的组织结构和主要内容

本书是以最新的 AutoCAD 2013 版本为演示平台，全面介绍 AutoCAD 软件从基础到实例的全部知识，帮助读者从新手走向精通。全书分为 3 篇共 15 章。各部分主要内容如下所述。

第 1 篇 二维绘图篇——全面介绍二维绘图相关知识

第 1 章主要介绍 AutoCAD 2013 基础。

第 2 章主要介绍简单二维绘制命令。

第 3 章主要介绍显示控制。

第 4 章主要介绍文字与表格。

第 5 章主要介绍基本绘图工具。

第 6 章主要介绍二维编辑命令。

第 7 章主要介绍复杂二维绘图与编辑命令。

第 8 章主要介绍尺寸标注。

第 9 章主要介绍图块、外部参照与图像。

第 10 章主要介绍辅助绘图工具。

第 2 篇 三维绘图篇——全面介绍三维绘图相关知识

第 11 章主要介绍绘制和编辑三维网格。

第 12 章主要介绍三维实体绘制。

第 13 章主要介绍三维实体编辑。

第 3 篇 综合实例篇——分别介绍 AutoCAD 在各个学科中的综合应用实例

第 14 章主要介绍机械工程综合实例。

第 15 章主要介绍建筑设计工程综合实例。

三、本书源文件

本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，以及上机实验实例的原始文件和结果文

件都在随书光盘的“源文件”目录下，读者可以拷贝到计算机硬盘下参考和使用。

四、光盘使用说明

本书除利用传统的纸面讲解外，随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含全书讲解实例和练习实例的源文件素材，并制作了全程实例动画同步配音讲解 AVI 文件。为了增强教学的效果，更进一步提高随书光盘的知识含量，随盘还附送 AutoCAD 操作技巧 180 招、AutoCAD 快捷命令集、附赠的工程案例配音讲解 AVI 文件和 AutoCAD 认证考试样题等超值内容。

光盘中有两个重要的目录希望读者关注，“源文件”目录下是本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，以及上机实验实例的原始文件和结果文件。“动画”目录下是本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件。

如果读者对本书提供的多媒体界面不习惯，也可以打开该文件夹，选用自己喜欢的播放器进行播放。

提示：由于本书多媒体光盘插入光驱后自动播放，有些读者不知道怎样查看文件光盘目录。具体的方法是退出本光盘自动播放模式，然后在单击计算机桌面上的“我的电脑”图标，打开文件根目录，在光盘所在盘符上单击鼠标右键，在打开的快捷菜单中选择“打开”命令，就可以查看光盘文件目录。

五、读者学习导航

本书突出了实用性及技巧性，使学习者可以很快地掌握 AutoCAD 中工程设计的方法和技巧，可供广大的技术人员和工程设计专业的学生学习使用，也可作为各大、中专院校相关专业的教学参考书。

本书既讲述了简要的基础知识，又讲述了各个行业的设计实例，学习内容导航如下所述。

- 如果没有任何基础：从头开始学习。
- 如果需要学习二维工程图形设计：学习第 1~10 章。
- 如果需要学习三维工程图形设计：学习第 11~13 章。
- 如果需要学习机械设计：学习第 1~10 章以及第 14 章。
- 如果需要学习建筑设计：学习第 1~10 章以及第 15 章。
- 如果想成为 AutoCAD 设计高手：你就一直学到最后一页吧！

六、致谢

本书由北京航天发射技术研究所的李谨和康士廷主编。张日晶、胡仁喜、李瑞、王兵学、



张俊生、周冰、王渊峰、董伟、刘昌丽、王义发、熊慧、王玉秋、董荣荣、王艳池、郑长松、王玮、王佩楷、王敏等参加了部分章节的编写工作，对他们的付出，表示真诚的感谢。

——由于时间仓促，作者水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者发邮件到 win760520@126.com 提出宝贵的批评和意见。

作者

2013 年 3 月

正告读者

本书是依据《AutoCAD 2013 中文版从入门到精通》一书编写而成的，旨在帮助读者快速掌握 AutoCAD 2013 的基本操作和绘图技巧。本书内容翔实，图文并茂，适合初学者和有一定基础的用户阅读。本书可作为高等院校、职业院校、社会培训机构的教学用书，也可作为从事 CAD 工作的工程技术人员、设计人员的参考用书。

本书在编写过程中，参考了国内外相关文献和资料，力求做到内容准确、重点突出、循序渐进。本书的出版得到了有关领导和专家的大力支持，在此表示衷心的感谢。

- 本书可作为高等院校、职业院校、社会培训机构的教学用书。
- 本书可作为从事 CAD 工作的工程技术人员、设计人员的参考用书。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的入门教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的进阶教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的实战教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的考试教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的竞赛教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的职称教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的岗位教材。
- 本书可作为 AutoCAD 2013 的自学教材。

六、致谢

本书在编写过程中，得到了许多领导和专家的关心与支持，在此表示衷心的感谢。同时，也要感谢本书的责任编辑和校对人员，他们为本书的出版付出了辛勤的劳动。

目录

第 1 篇 二维绘图篇

第 1 章 AutoCAD2013 基础 3

1.1	操作界面.....	4
1.1.1	标题栏.....	5
1.1.2	绘图区.....	5
1.1.3	坐标系图标.....	7
1.1.4	菜单栏.....	7
1.1.5	工具栏.....	9
1.1.6	命令行窗口.....	10
1.1.7	布局标签.....	11
1.1.8	状态栏.....	12
1.1.9	滚动条.....	12
1.1.10	状态托盘.....	12
1.1.11	快速访问工具栏和交互信息工具栏.....	14
1.1.12	功能区.....	14
1.2	设置绘图环境.....	14
1.2.1	图形单位设置.....	14
1.2.2	图形边界设置.....	16
1.3	配置绘图系统.....	16
1.3.1	显示配置.....	17
1.3.2	系统配置.....	18
1.3.3	绘图配置.....	18
1.3.4	选择配置.....	20
1.4	基本输入操作.....	21
1.4.1	命令输入方式.....	21
1.4.2	命令执行方式.....	22
1.4.3	命令的重复、撤消、重做.....	22
1.4.4	坐标系统与数据的输入方法.....	23
1.4.5	实例——绘制线段.....	25
1.4.6	透明命令.....	26
1.4.7	按键定义.....	26
1.5	上机操作.....	27
	【实例 1】熟悉操作界面.....	27
	【实例 2】管理图形文件.....	27
	【实例 3】数据输入.....	28

**第2章 简单二维绘制命令** 29

2.1 直线类命令	30
2.1.1 直线段	30
2.1.2 实例——五角星	31
2.1.3 构造线	32
2.1.4 射线	33
2.2 圆类命令	33
2.2.1 圆	34
2.2.2 实例——哈哈猪	35
2.2.3 圆弧	37
2.2.4 实例——椅子	38
2.2.5 圆环	39
2.2.6 椭圆与椭圆弧	40
2.2.7 实例——洗脸盆	42
2.3 平面图形	43
2.3.1 矩形	43
2.3.2 实例——方头平键	44
2.3.3 多边形	46
2.3.4 实例——螺母	47
2.4 点	48
2.4.1 点的绘制	48
2.4.2 等分点	49
2.4.3 测量点	50
2.4.4 实例——楼梯	50
2.5 综合演练——汽车的绘制	52
2.6 上机操作	54
【实例1】 绘制图 2-49 所示的螺栓	54
【实例2】 绘制图 2-50 所示的连环圆	54
【实例3】 绘制图 2-51 所示的梅花	55
【实例4】 绘制图 2-52 所示的卡通造型	55
【实例5】 绘制图 2-53 所示的棘轮	56

第3章 显示控制 57

3.1 图形的缩放	58
3.1.1 实时缩放	58
3.1.2 放大和缩小	58

3.1.3 动态缩放	60
3.1.4 缩放对象	61
3.1.5 缩放上一个	62
3.1.6 快速缩放	63
3.2 平移	63
3.2.1 实时平移	64
3.2.2 定点平移和方向平移	64
3.2.3 实例——查看图形细节	65
3.3 模型与布局	69
3.3.1 模型空间	69
3.3.2 图样空间	71
3.3.3 在模型空间与图形空间之间的切换	74
3.3.4 实例——建立多窗口视口	75
3.4 上机操作	77

- 【实例1】 用缩放工具查看图 3-45 所示零件图的细节部分 77
- 【实例2】 创建图 3-46 所示的多窗口视口，并命名保存 78

第4章 文字与表格 79

4.1 文本样式	80
4.2 文本标注	82
4.2.1 单行文本标注	82
4.2.2 多行文本标注	85
4.2.3 实例——在标注文字时插入“±”号	89
4.3 文本编辑	90
4.4 表格	90
4.4.1 定义表格样式	91
4.4.2 创建表格	93
4.4.3 表格文字编辑	94
4.4.4 实例——绘制明细表	94
4.5 综合演练——绘制电气制图样板图	97
4.6 上机操作	103

- 【实例1】 标注图 4-55 所示的技术要求 103
- 【实例2】 在“实例1”标注的技术要求中加入图中 4-56 所示的一段文字 104

【实例 3】 绘制图 4-57 所示的齿轮参数表	104
--------------------------------	-----

第 5 章 基本绘图工具 105

5.1 设置图层	106
5.1.1 利用对话框设置图层	106
5.1.2 利用工具栏设置图层	110
5.2 设置颜色	111
5.3 图层的线型	112
5.3.1 在“图层特性管理器”对话框中设置线型	113
5.3.2 直接设置线型	114
5.3.3 实例——螺栓的绘制	114
5.4 精确定位工具	115
5.4.1 正交模式	116
5.4.2 栅格显示	116
5.4.3 捕捉模式	117
5.5 对象捕捉	118
5.5.1 特殊位置点捕捉	118
5.5.2 实例——公切线	120
5.5.3 对象捕捉设置	121
5.5.4 实例——盘盖	122
5.5.5 基点捕捉	123
5.5.6 实例——按基点绘制线段	124
5.5.7 点过滤器捕捉	124
5.5.8 实例——通过过滤器绘制线段	125
5.6 对象追踪	125
5.6.1 自动追踪	125
5.6.2 实例——特殊位置线段的绘制	126
5.6.3 极轴追踪	127
5.6.4 实例——通过极轴追踪绘制方头平键	127
5.6.5 临时追踪	130
5.6.6 实例——通过临时追踪绘制线段	130
5.7 对象约束	130
5.7.1 建立几何约束	131
5.7.2 设置几何约束	132
5.7.3 实例——绘制相切及同心的圆	133
5.7.4 建立尺寸约束	135
5.7.5 设置尺寸约束	135
5.7.6 实例——利用尺寸驱动更改方头平键尺寸	136

5.7.7 自动约束	137
5.7.8 实例——约束控制未封闭三角形	138
5.8 综合演练——轴	140
5.9 上机操作	144

【实例 1】 利用图层命令绘制图 5-81 所示的螺母

【实例 2】 图 5-82, 过四边形上、下边延长线交点作四边形右边的平行线

【实例 3】 利用对象追踪功能, 在图 5-83 (a) 所示的图形基础上绘制一条特殊位置直线, 见图 5-83 (b)

第 6 章 二维编辑命令 146

6.1 选择对象	147
6.1.1 构造选择集	147
6.1.2 快速选择	151
6.1.3 实例——选择特殊对象	152
6.2 复制类命令	153
6.2.1 剪贴板相关命令	153
6.2.2 复制链接对象	156
6.2.3 实例——在 Word 文档中链接 AutoCAD 图形对象	157
6.2.4 复制命令	158
6.2.5 实例——办公桌	159
6.2.6 镜像命令	160
6.2.7 实例——压盖	161
6.2.8 偏移命令	162
6.2.9 实例——门	164
6.2.10 阵列命令	165
6.2.11 实例——连接盘	166
6.3 删除及恢复类命令	167
6.3.1 删除命令	167
6.3.2 恢复命令	168
6.3.3 清除命令	168
6.4 改变位置类命令	168
6.4.1 移动命令	169
6.4.2 实例——餐厅桌椅	169
6.4.3 旋转命令	172
6.4.4 实例——曲柄	173
6.4.5 缩放命令	174



6.4.6	实例——紫荆花	175
6.5	改变几何特性类命令	176
6.5.1	修剪命令	177
6.5.2	实例——间歇轮	178
6.5.3	延伸命令	180
6.5.4	实例——沙发	181
6.5.5	拉伸命令	183
6.5.6	拉长命令	184
6.5.7	实例——手柄	184
6.5.8	圆角命令	186
6.5.9	实例——挂轮架	187
6.5.10	倒角命令	192
6.5.11	实例——洗菜盆	193
6.5.12	打断命令	195
6.5.13	实例——删除过长中心线	196
6.5.14	打断于点命令	196
6.5.15	分解命令	197
6.5.16	实例——圆头平键	197
6.5.17	合并命令	200
6.6	综合演练——螺母	201
6.7	上机操作	204
【实例 1】	绘制图 6-136 所示的轴	204
【实例 2】	绘制图 6-137 所示的吊钩	205
【实例 3】	绘制图 6-138 所示的均布结构图形	205
【实例 4】	绘制图 6-139 所示的轴承座	206

第 7 章 复杂二维绘图与编辑命令 207

7.1	多段线	208
7.1.1	绘制多段线	208
7.1.2	实例——交通标志	209
7.2	样条曲线	211
7.2.1	绘制样条曲线	211
7.2.2	实例——凸轮	212
7.3	多线	215
7.3.1	绘制多线	215
7.3.2	定义多线样式	216
7.3.3	编辑多线	217
7.3.4	实例——墙体	218
7.4	面域	221
7.4.1	创建面域	221

7.4.2	面域的布尔运算	221
7.4.3	面域的数据提取	222
7.4.4	实例——法兰盘	223
7.5	图案填充	226
7.5.1	基本概念	226
7.5.2	图案填充的操作	227
7.5.3	编辑填充的图案	231
7.5.4	实例——足球	232
7.6	对象编辑命令	234
7.6.1	钳夹功能	234
7.6.2	实例——利用钳夹功能编辑图形	235
7.6.3	修改对象属性	236
7.6.4	实例——花朵	237
7.6.5	特性匹配	239
7.7	综合演练——深沟球轴承	240
7.8	上机操作	243
【实例 1】	绘制图 7-90 所示的浴缸	243
【实例 2】	绘制图 7-91 所示的墙体	243
【实例 3】	绘制图 7-92 所示的灯具	244
【实例 4】	利用布尔运算绘制图 7-93 所示的扳手	244
【实例 5】	绘制图 7-94 所示的油杯	245

第 8 章 尺寸标注 246

8.1	尺寸样式	247
8.1.1	新建或修改尺寸样式	247
8.1.2	线	249
8.1.3	符号和箭头	250
8.1.4	文字	251
8.1.5	调整	253
8.1.6	主单位	255
8.1.7	换算单位	257
8.1.8	公差	258
8.2	标注尺寸	259
8.2.1	长度型尺寸标注	260
8.2.2	实例——标注螺栓尺寸	261
8.2.3	对齐标注	262
8.2.4	坐标尺寸标注	263
8.2.5	角度型尺寸标注	263
8.2.6	弧长标注	265
8.2.7	直径标注	266

8.2.8 半径标注	267	9.2.2 修改属性的定义	316
8.2.9 实例——标注卡槽尺寸	267	9.2.3 图块属性编辑	317
8.2.10 折弯标注	272	9.2.4 提取属性数据	318
8.2.11 圆心标记和中心线标注	272	9.2.5 实例——粗糙度数值设置成图块 属性并重新标注	319
8.2.12 基线标注	273	9.3 外部参照	320
8.2.13 连续标注	273	9.3.1 外部参照附着	320
8.2.14 实例——标注轴承座尺寸	274	9.3.2 外部参照剪裁	322
8.2.15 快速尺寸标注	276	9.3.3 外部参照绑定	324
8.2.16 等距标注	277	9.3.4 外部参照管理	325
8.2.17 标注打断	277	9.3.5 在单独的窗口中打开外部参照	326
8.3 引线标注	278	9.3.6 参照编辑	326
8.3.1 利用 LEADER 命令进行 引线标注	279	9.3.7 实例——以外部参照的方式为 “田间小屋”添加一个花园	328
8.3.2 利用 QLEADER 命令进行 引线标注	280	9.4 综合演练——微波炉电路图	330
8.3.3 多重引线	282	9.5 上机操作	344
8.3.4 实例——标注齿轮轴套尺寸	283	【实例 1】 标注图 9-123 所示的穹顶展览 馆立面图形的标高符号	344
8.4 形位公差	288	【实例 2】 标注图 9-124 所示轴的 粗糙度符号	345
8.4.1 形位公差标注	288		
8.4.2 实例——标注轴的尺寸	290		
8.5 综合演练——标注阀盖尺寸	294		
8.6 上机操作	298		
【实例 1】 标注图 8-86 所示的 挂轮架尺寸	298		
【实例 2】 标注图 8-867 所示的 轴尺寸	299		
第 9 章 图块、外部参照与图像	300	第 10 章 辅助绘图工具	346
9.1 图块操作	301	10.1 设计中心	347
9.1.1 定义图块	301	10.1.1 启动设计中心	347
9.1.2 图块的存盘	302	10.1.2 显示图形信息	348
9.1.3 实例——将图形定义为图块	303	10.1.3 查找内容	350
9.1.4 图块的插入	304	10.1.4 实例——按条件查找文件	350
9.1.5 实例——“田间小屋” 添加花园	306	10.1.5 插入图块	351
9.1.6 动态块	308	10.1.6 附着外部参照	352
9.1.7 实例——利用动态块功能标注 粗糙度符号	313	10.1.7 附着光栅图像	353
9.2 图块属性	315	10.1.8 图形复制	353
9.2.1 定义图块属性	315	10.1.9 实例——利用设计中心辅助 绘制住房平面图	354
		10.2 工具选项板	356
		10.2.1 打开工具选项板	357
		10.2.2 工具选项板的显示控制	357
		10.2.3 新建工具选项板	358
		10.2.4 向工具选项板中添加内容	359
		10.2.5 实例——建立紧固件工具选项板	360
		10.3 对象查询	360
		10.3.1 查询距离	361
		10.3.2 查询对象状态	361
		10.3.3 实例——法兰盘属性查询	362



10.4	综合演练——绘制居室 布置平面图	364
10.5	上机操作	366
【实例 1】	利用工具选项板绘制图 10-44 所示的图形	366

【实例 2】	利用设计中心创建一个常 用机械零件工具选项板，并 利用该选项板绘制图 10-45 所 示的盘盖组装图	367
--------	---	-----

第 2 篇 三维绘图篇

第 11 章	绘制和编辑三维网格	371
--------	-----------------	-----

11.1	三维坐标系统	372
11.1.1	右手法则与坐标系	372
11.1.2	坐标系设置	373
11.1.3	创建坐标系	374
11.1.4	动态坐标系	376
11.2	观察模式	376
11.2.1	动态观察	377
11.2.2	视图控制器	379
11.2.3	实例——观察阀体三维模型	380
11.3	绘制基本三维网格	381
11.3.1	绘制网格长方体	381
11.3.2	绘制网格圆锥体	382
11.3.3	实例——足球门	383
11.4	绘制三维网格曲面	386
11.4.1	直纹网格	386
11.4.2	平移网格	387
11.4.3	边界网格	387
11.4.4	实例——花篮	388
11.4.5	旋转网格	390
11.4.6	实例——弹簧	391
11.4.7	平面曲面	394
11.5	综合演练——茶壶	395
11.5.1	绘制茶壶拉伸截面	395
11.5.2	拉伸茶壶截面	397
11.5.3	绘制茶壶盖	399
11.6	上机操作	400
【实例 1】	利用三维动态观察器观察图 11-71 所示的 泵盖图形	400
【实例 2】	绘制图 11-72 所示的小凉亭	401

第 12 章	三维实体绘制	402
--------	--------------	-----

12.1	创建基本三维建模	403
12.1.1	长方体	403
12.1.2	圆柱体	404

12.1.3 实例——四孔插座	405	13.1.3 三维镜像	456
12.1.4 球体	407	13.1.4 实例——泵轴	456
12.1.5 实例——弯管接头	407	13.1.5 对齐对象	460
12.2 布尔运算	409	13.1.6 三维移动	461
12.2.1 三维建模布尔运算	409	13.1.7 实例——阀盖	462
12.2.2 实例——凸透镜	409	13.1.8 三维旋转	464
12.3 特征操作	410	13.1.9 实例——沙发	465
12.3.1 拉伸	410	13.2 编辑实体	468
12.3.2 实例——石栏杆	412	13.2.1 拉伸面	468
12.3.3 旋转	414	13.2.2 实例——顶针	469
12.3.4 实例——吸顶灯	415	13.2.3 移动面	471
12.3.5 扫掠	417	13.2.4 偏移面	472
12.3.6 实例——锁	418	13.2.5 删除面	473
12.3.7 放样	421	13.2.6 实例——镶块	473
12.3.8 拖曳	424	13.2.7 旋转面	476
12.3.9 实例——内六角螺钉	424	13.2.8 实例——轴支架	476
12.4 特殊视图	427	13.2.9 倾斜面	479
12.4.1 剖切	427	13.2.10 实例——回形窗	480
12.4.2 剖切截面	428	13.2.11 复制面	482
12.4.3 截面平面	429	13.2.12 着色面	483
12.4.4 实例——小闹钟	432	13.2.13 实例——U盘	483
12.5 建模三维操作	436	13.2.14 复制边	487
12.5.1 倒角	436	13.2.15 实例——泵盖	488
12.5.2 实例——平键	437	13.2.16 着色边	491
13.5.3 圆角	439	13.2.17 压印边	492
12.5.4 实例——电脑显示器	440	13.2.18 清除	493
12.6 综合演练——饮水机	442	13.2.19 分割	493
12.6.1 饮水机机座	442	13.2.20 抽壳	493
12.6.2 水桶	446	13.2.21 实例——小水桶	494
12.7 上机操作	448	13.2.22 检查	498
【实例1】 绘制图 12-133 所示的 透镜	448	13.2.23 夹点编辑	499
【实例2】 绘制图 12-134 所示的 绘图模板	448	13.2.24 实例——阀体	499
【实例3】 绘制图 12-135 所示的 接头	449	13.3 显示形式	503
第 13 章 三维实体编辑	450	13.3.1 消隐	503
13.1 编辑三维曲面	451	13.3.2 视觉样式	504
13.1.1 三维阵列	451	13.3.3 视觉样式管理器	505
13.1.2 实例——法兰盘	452	13.3.4 贴图	506
		13.3.5 材质	507
		13.3.6 渲染	510
		13.3.7 实例——纽扣	511
		13.4 综合演练——壳体	514
		13.4.1 绘制壳体主体	515
		13.4.2 绘制壳体的其他部分	518
		13.4.3 倒角与渲染视图	520



13.5 上机操作	520	【实例 2】 创建图 13-172 所示的轴	520
【实例 1】 创建图 13-171 所示的三通管	520	【实例 3】 创建图 13-173 所示的 建筑拱顶	521

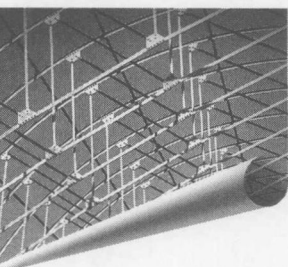
第 3 篇 综合实例篇

第 14 章 机械工程综合实例	525
-----------------------	-----

14.1 完整零件图绘制方法	526
14.1.1 零件图内容	526
14.1.2 零件图绘制过程	526
14.2 零件图绘制实例	527
14.2.1 圆柱齿轮	527
14.2.2 减速器箱体	537
14.3 完整装配图绘制方法	549
14.3.1 装配图内容	549
14.3.2 装配图绘制过程	549
14.4 减速器装配图	550
14.4.1 配置绘图环境	551
14.4.2 拼装装配图	551
14.4.3 修剪装配图	553
14.4.4 标注装配图	554
14.4.5 填写标题栏和明细表	555
14.5 上机操作	556
【实例 1】 绘制图 14-89 所示阀体零件图	556
【实例 2】 绘制图 14-90 所示球阀装配图	557

第 15 章 建筑工程实例	559
---------------------	-----

15.1 建筑绘图概述	560
15.1.1 建筑设计概述	560
15.1.2 建筑设计特点	562
15.1.3 建筑总平面图概述	565
15.1.4 建筑平面图概述	568
15.1.5 建筑立面图概述	569
15.1.6 建筑剖面图概述	569
15.1.7 建筑详图概述	570
15.2 别墅建筑图绘制	571
15.2.1 绘制别墅平面图	571
15.2.2 绘制别墅立面图	581
15.2.3 绘制别墅剖面图	587
15.2.4 绘制别墅建筑详图	591
15.3 上机操作	597
【实例 1】 绘制图 15-128 所示信息中心总平面图 —— 新建 建筑与辅助设施	597
【实例 2】 绘制图 15-129 所示居民楼侧立面图 —— 绘制底 层立面图	598



第1篇

二维绘图篇

本篇主要介绍 AutoCAD 2013 在二维绘图方面的应用，包括 AutoCAD 2013 基础、简单二维绘制命令、基本绘图工具、二维编辑命令、复杂二维绘图与编辑命令、显示控制、文字与表格、尺寸标注、图块、外部参照与图像、辅助绘图工具、数据交换等内容。

通过本篇的学习，读者可以完全掌握 AutoCAD 2013 二维绘图的基本理论知识，每个知识点配有案例，使读者能更进一步掌握各知识点。

