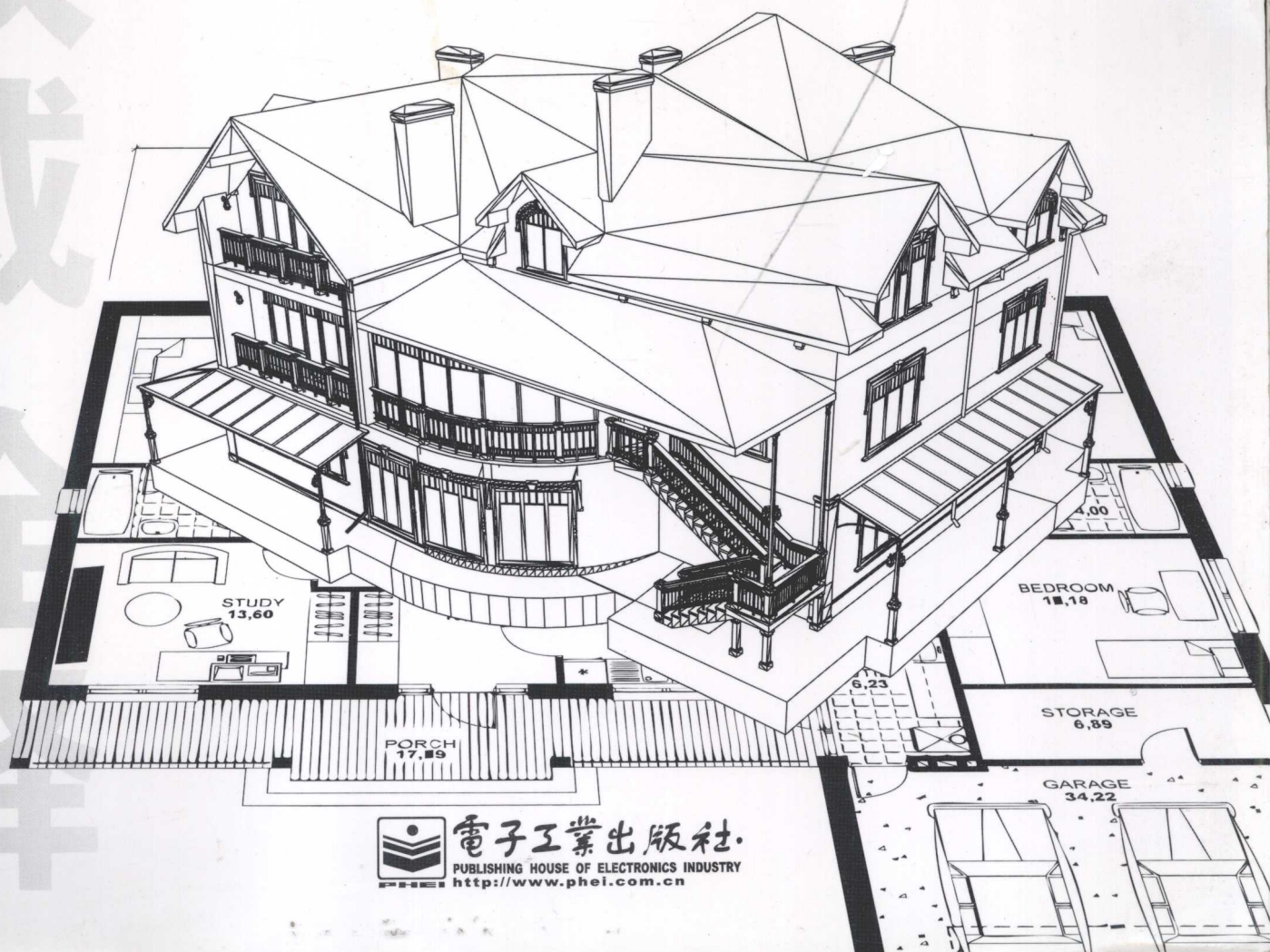


2012 中文版

AutoCAD

完全学习手册

• 李波 胡俊 齐磊 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

2012 中文版

AutoCAD

完全学习手册

• 李波 胡俊 齐磊 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书内容涵盖 AutoCAD 2012 软件的基础和高级操作,以及在机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计领域的应用。全书根据由浅入深、前后呼应的教学原则安排内容,从而使读者能更快、更深入地理解 AutoCAD 软件中的一些抽象概念、复杂命令和功能,并对运用该软件进行产品开发的过程有全面的了解。

本书共分为 7 篇,循序渐进地讲述了 AutoCAD 的使用方法,对具体的命令进行了详细的介绍,并且通过实例进一步介绍其使用方法。其中第 1 章至第 15 章详细地介绍了软件的基本操作方法和各种命令的应用,为后面的学习打下基础。第 16 章至第 40 章详细地介绍了应用 AutoCAD 进行机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计等方面的设计方法。

本书可以作为相关工程技术人员的 AutoCAD 软件自学教程和参考资料,也可作为大专院校学生 CAD / CAM 等课程的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2012 中文版完全学习手册 / 李波, 胡俊, 齐磊编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.6
ISBN 978-7-121-16116-2

I. ①A… II. ①李… ②胡… ③齐… III. ①AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 034846 号

策划编辑: 林瑞和

责任编辑: 徐津平

文字编辑: 王 静

印 刷: 北京京科印刷有限公司

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 46.75 字数: 1387 千字 彩插: 2

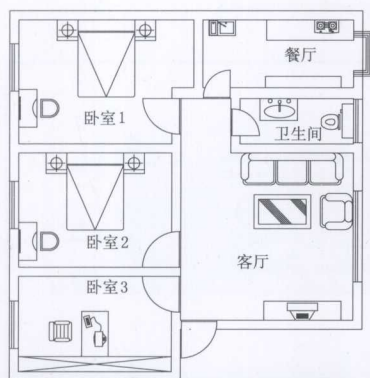
印 次: 2012 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 89.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)

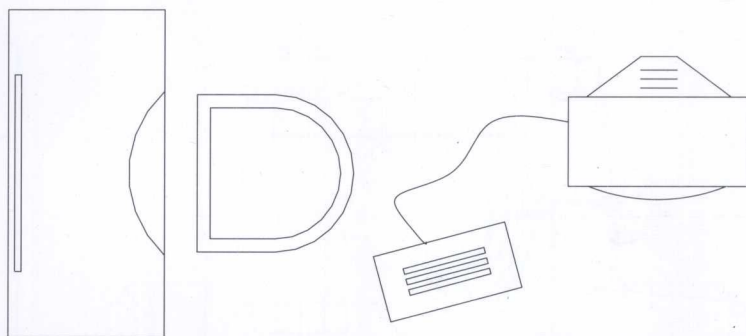
凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

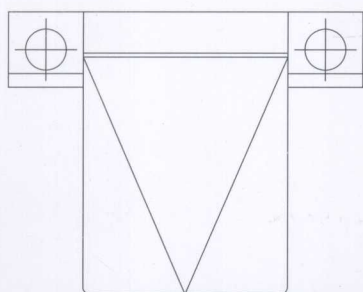


常见户型平面图设计效果图 (第27章)

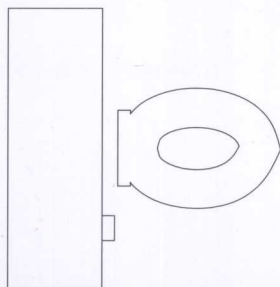


绘制梳妆柜 (第27章)

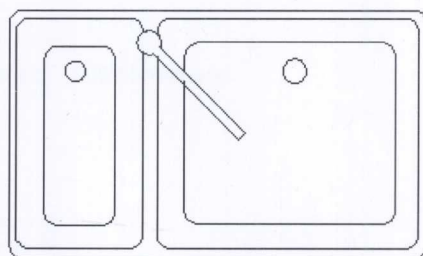
绘制电脑 (第27章)



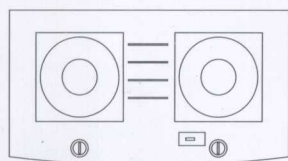
绘制双人床 (第27章)



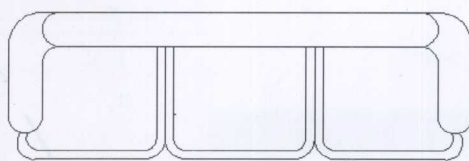
绘制马桶 (第27章)



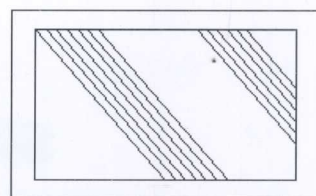
绘制洗碗池 (第27章)



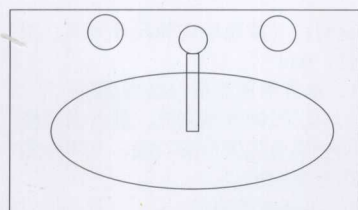
绘制煤气炉 (第27章)



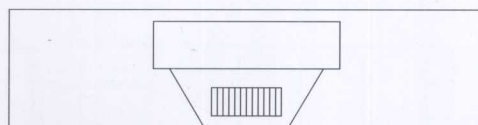
绘制沙发 (第27章)



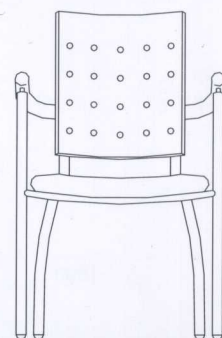
绘制茶几 (第27章)



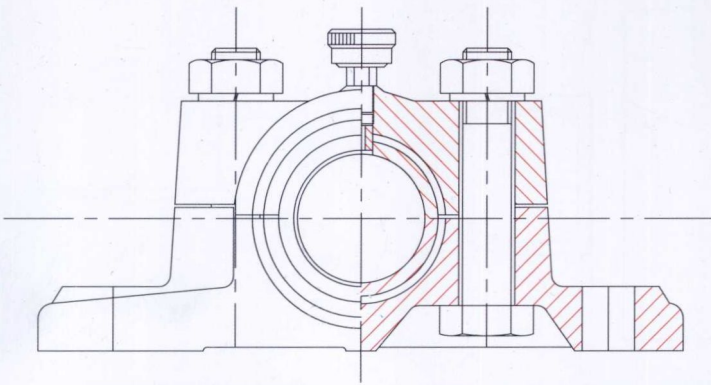
绘制洗手台 (第27章)



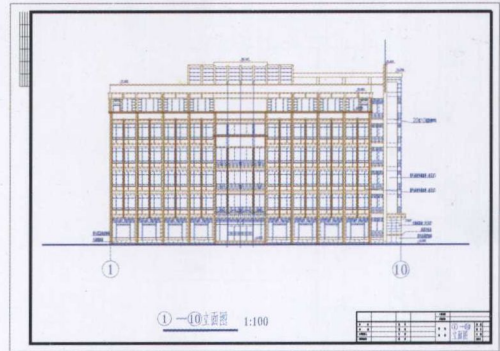
绘制电视机柜 (第27章)



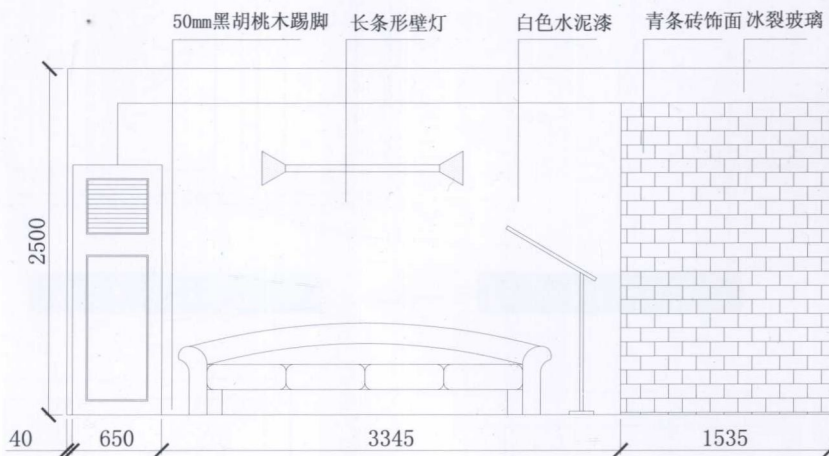
绘制餐椅 (第38章)



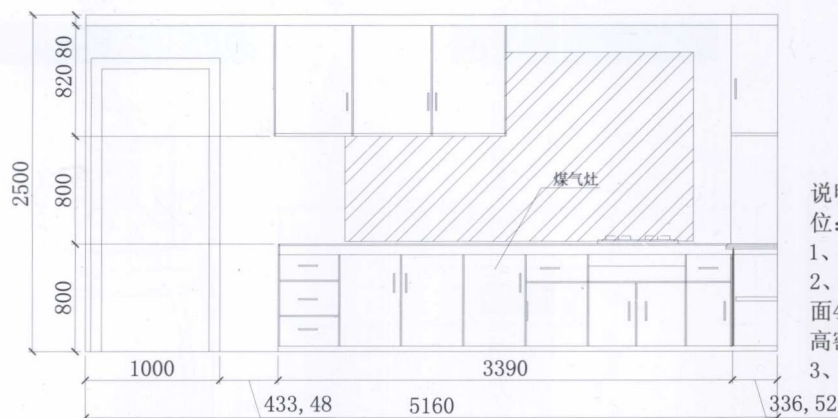
轴承座主视图 (第20章)



建筑立面图 (第23章)



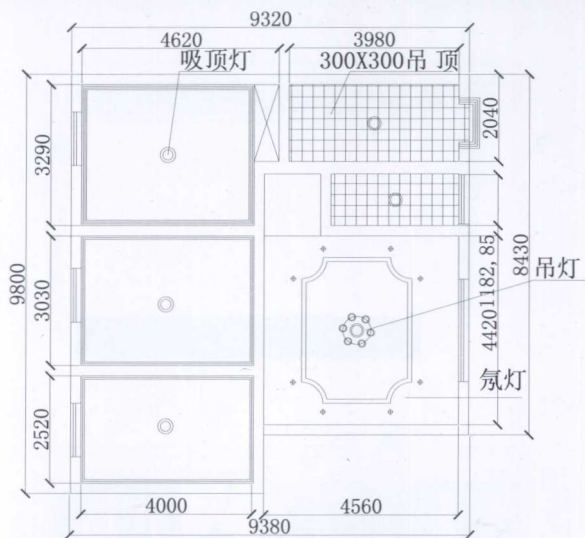
客厅沙发墙立面图 (第26章)



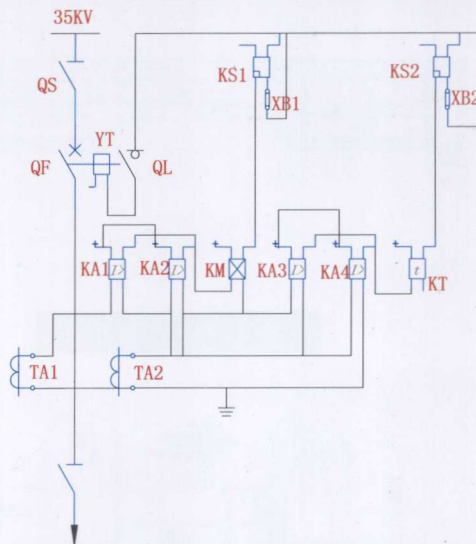
厨房背景立面图 (第26章)

说明: (按现场实测尺寸为准, 单位: mm)

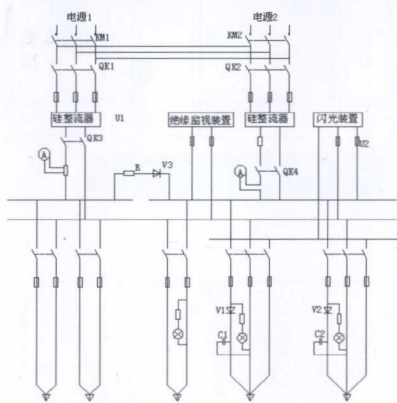
- 1、水管用预制板封贴墙身砖;
- 2、直径2钢筋预制板, 灶台面及侧面40高为美国白麻石板, 采用定做高密度橱柜门;
- 3、不锈钢防盗门。



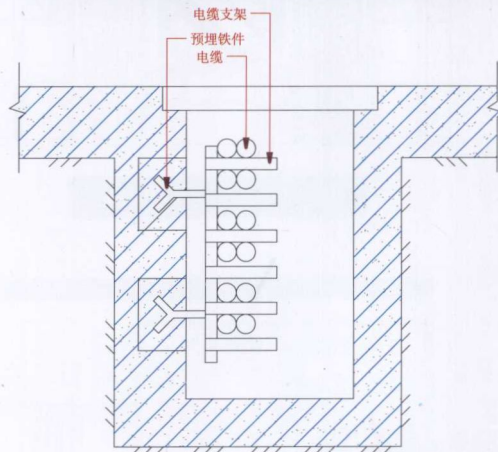
常见户型天花设计图 (第28章)



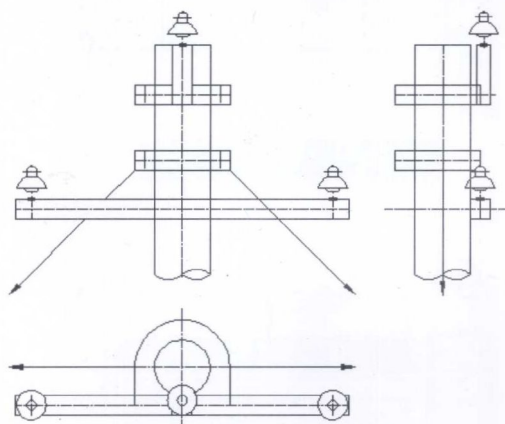
输电线路保护装置原理图 (第33章)



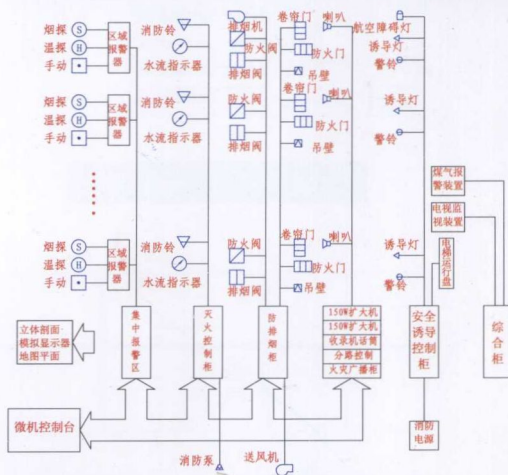
硅整流电容储能直流系统接线图 (第33章)



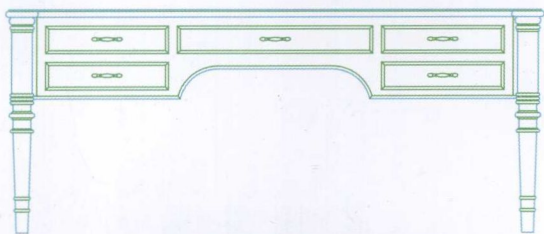
户内电缆沟敷设电缆断面图 (第34章)



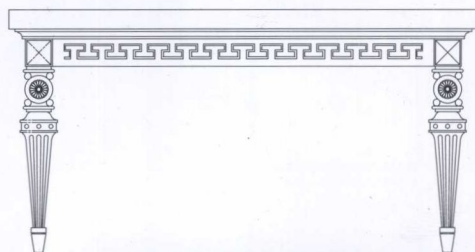
电杆安装图 (第34章)



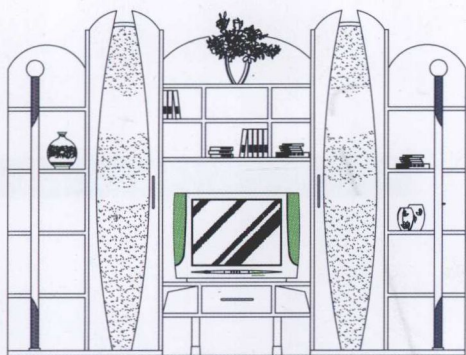
建筑物消防安全系统图 (第35章)



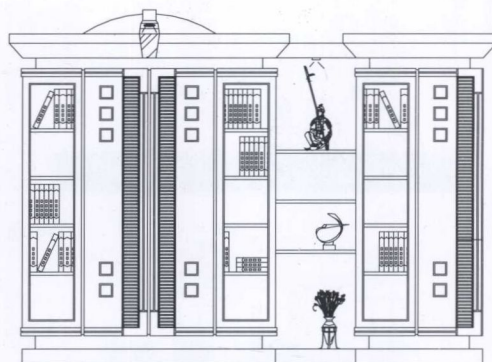
绘制写字台 (第36章)



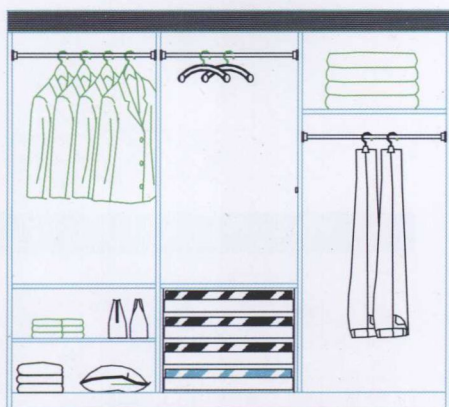
绘制长方形餐桌 (第36章)



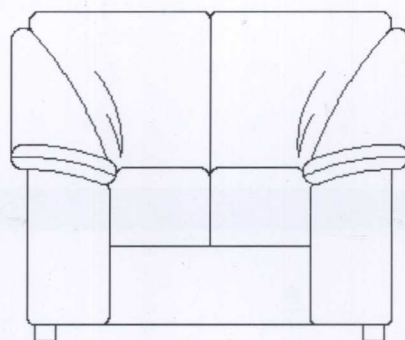
绘制电视柜 (第37章)



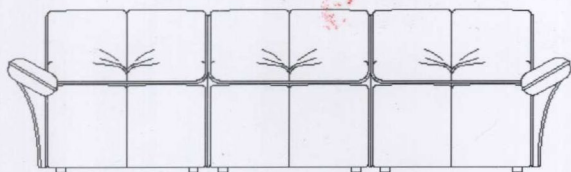
绘制文件柜 (第37章)



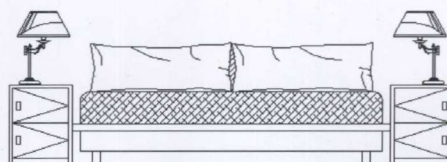
绘制大衣柜 (第37章)



绘制单人沙发 (第39章)



绘制双人沙发 (第39章)



绘制双人床 (第40章)

前言

FOREWORD

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计及绘图软件。经过多年的发展,该软件不断改进和升级,功能不断完善,目前已经成为市面上最流行的工程设计和绘图软件之一。AutoCAD 具有易于掌握、使用方便、体系结构开发等优点,能够绘制二维图形和三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸等功能,被广泛应用于机械、电子、航空航天、建筑、石油电气、土木工程、纺织、地质、轻工业等领域。

最新版本的 AutoCAD 2012 软件整合了制图和可视化功能,加快了任务的执行,能够满足个人用户的需求和偏好,能够更快地执行常见的 CAD 任务,更容易找到那些不常见的命令。AutoCAD 2012 也能通过让用户在不需软件编程的情况下自动操作制图从而进一步简化了制图任务,极大地提高了效率。AutoCAD 2012 还将直观强大的概念设计和视觉工具结合在一起,促进了 2D 设计向 3D 设计的转换。

本书特点

本书深入浅出地讲解了 AutoCAD 2012 基础操作和高级操作,以及在机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计中的应用,以讲述和实例的形式阐述每个知识点的作用和操作步骤。本书最后以大量的实例讲述 AutoCAD 2012 在各领域中的应用,为 AutoCAD 各领域中初中级学者提供了简单易学、详细全面、适用的典型教程。

本书的特点主要体现在以下几个方面。

- ◆ 本书的编排采用循序渐进的方式,适合初中级学者逐步掌握 AutoCAD 软件使用的基本操作方法,使用软件进行产品设计的精髓。
- ◆ 本书以知识点为介绍单元,通过概念、操作方法、经典实例透彻地剖析每个知识点。
- ◆ 本书对各知识点讲解时,采用了浅显易懂的例子,容易上手操作,而且每个例子讲解的步骤简单全面,易于理解便于操作。
- ◆ 本书对关键性的技巧,以“注意”的形式提醒读者,避免读者花费不必要的时间和精力去琢磨和研究它。
- ◆ 本书内容全面,选例典型,针对性强,叙述言简意赅、讲解透彻,能使读者快速掌握 AutoCAD 机械设计模块的应用要领。
- ◆ 本书附赠光盘中配置了大量实例源文件,以及相关的视频讲解内容,便于读者更直观地掌握实例操作的流程和技巧。

内容安排

全书共分为 7 篇 40 章,从 AutoCAD 2012 软件的基本操作讲起,再逐步讲解软件的高级操作,最后通过大量的机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计方面的实例阐述了 AutoCAD 在各领域中的应用。

基础篇 I (第 1 章~第 7 章) 讲述 AutoCAD 软件的基本操作、绘制和编辑图形。

该部分主要介绍了 AutoCAD 软件的界面、工具栏、设置等软件基本操作,以及绘制二维图形、图形编辑、图案填充、文字表格的创建等内容。

基础篇 II (第 8 章~第 15 章) 讲述 AutoCAD 软件的高级操作。

该部分主要介绍了图形尺寸的标柱、参数化设计、块操作、图形显示、三维图形的绘制、编辑和渲染、图形输入输出等高级操作。

机械专业篇 (第 16 章~第 20 章) 讲述 AutoCAD 在机械设计中的应用。

该部分主要介绍了机械制图的基础知识, 以及轮、盘盖、箱体、轴承座等机械零部件的绘制方法及技巧。

建筑专业篇 (第 21 章~第 25 章) 讲述 AutoCAD 在建筑设计中的应用。

该部分主要介绍建筑制图基础知识, 以及建筑平面、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图等的绘制方法和绘图的基本技能。

室内设计篇 (第 26 章~第 30 章) 讲述 AutoCAD 在室内设计中的应用。

该部分详细介绍了常见户型局部方案的设计、平面图设计、天花设计、整体方案的设计、错层户型局部方案的设计等室内设计图的绘制和设计方法。

电气专业篇 (第 31 章~第 35 章) 讲述 AutoCAD 在电气设计中的应用。

该部分主要介绍了电气制图的基础知识, 以及常见电器元件的绘制、变电工程图、输电工程图、建筑电气图等的绘制方法和具体的操作步骤。

家具设计篇 (第 36 章~第 40 章) 讲述 AutoCAD 在家具设计中的应用。

该部分使用言简意赅的语句阐述了桌、橱柜、椅凳、沙发、床榻等家具的设计方法和绘图操作步骤。

本书内容由浅入深, 由理论到实践, 尤其适合初中级读者逐步学习和完善自己的知识结构。

读者群体

本书适合以下读者:

- ◆ 产品科研人员
- ◆ 大中专院校学生
- ◆ 机械设计人员
- ◆ 建筑设计人员
- ◆ 室内装潢设计人员
- ◆ 电气设计人员
- ◆ 家具设计人员

本书作者

本书由中国 CAX 联盟主编, 李波、齐磊、胡俊编著, 另外丁金滨、易晓丽、王爱东、胡文力、沈万河、王志君、王静波、唐云秋、赵军、梁海涛、杨光、杜晓刚等参与了部分章节的编写工作。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。另外, 该网站内还提供了其他一些相关学习资料, 读者可以到相关栏目下载。

编者邮箱: comshu@126.com

技术支持: www.ourcax.com

编 者

2012 年 2 月

目 录

CONTENTS

基础篇 I

第 1 章 初识 AutoCAD 20122

1.1 AutoCAD 2012 操作界面3

1.1.1 工作空间3

1.1.2 菜单浏览器4

1.1.3 快速访问工具栏5

1.1.4 功能区5

1.1.5 菜单栏6

1.1.6 工具栏6

1.1.7 绘图区7

1.1.8 命令窗口8

1.1.9 状态栏9

1.2 执行命令方式10

1.2.1 通过菜单与工具栏执行10

1.2.2 使用命令行执行11

1.2.2 使用透明命令12

1.3 创建图形文件12

1.3.1 使用草图12

1.3.2 使用样板13

1.3.3 使用向导14

1.4 配置系统与绘图环境15

1.4.1 设置“显示”选项15

1.4.2 设置“草图”选项16

1.4.3 设置“选择集”选项17

1.4.4 设置“用户系统配置”选项18

1.5 使用帮助系统19

1.6 实例：快速入门20

1.7 知识回顾22

第 2 章 AutoCAD 绘图基础23

2.1 绘图常识24

2.1.1 AutoCAD 基本图形元素24

2.1.2 鼠标与键盘基本操作25

2.2 设置系统参数选项25

2.3 设置单位和图形界限27

2.3.1 设置单位27

2.3.2 设置图形界限28

2.4 自定义选项板28

2.4.1 创建选项板28

2.4.2 编辑选项板29

2.5 绘图方法30

2.5.1 使用命令30

2.5.2 使用功能区30

2.6 使用命令与系统变量31

2.6.1 命令行和命令窗口31

2.6.2 命令的重复、终止和撤销32

2.6.3 系统变量33

2.7 使用坐标系34

2.7.1 世界坐标系与用户坐标系34

2.7.2 坐标格式与坐标显示34

2.7.3 创建坐标系35

2.7.4 设置坐标系36

2.8 管理命名对象36

2.9 知识回顾37

第 3 章 绘制二维平面图形38

3.1 点对象39

3.1.1 设置点样式39

3.1.2 绘制单点和多点39

3.1.3 绘制定数等分点40

3.1.4 绘制定距等分点40

3.1.5 实例：绘制定数等分点 和定距等分点41

3.2	直线、射线和构造线	41	4.1.5	实例：选择圆弧	71
3.2.1	绘制直线	42	4.2	使用夹点编辑图形	71
3.2.2	实例：绘制矩形	42	4.2.1	拉伸对象	72
3.2.3	绘制射线	43	4.2.2	移动对象	72
3.2.4	绘制构造线	43	4.2.3	旋转对象	72
3.3	矩形和正多边形	44	4.2.4	比例缩放	73
3.3.1	绘制矩形	44	4.2.5	镜像对象	73
3.3.2	实例：绘制矩形	45	4.2.6	实例：夹点编辑	73
3.3.3	绘制正多边形	46	4.3	删除、移动、旋转和对齐对象	74
3.3.4	实例：绘制正六边形	47	4.3.1	删除对象	74
3.4	圆、圆弧、椭圆和椭圆弧	47	4.3.2	移动对象	75
3.4.1	绘制圆	47	4.3.3	旋转对象	75
3.4.2	实例：绘制圆	48	4.3.4	实例：旋转角度	76
3.4.3	绘制圆弧	49	4.3.5	对齐对象	76
3.4.4	实例：绘制圆弧图案	50	4.4	复制、镜像、阵列和偏移对象	77
3.4.5	绘制椭圆	51	4.4.1	复制对象	77
3.4.6	绘制椭圆弧	51	4.4.2	镜像对象	78
3.4.7	实例：绘制椭圆与椭圆弧	52	4.4.3	阵列对象	79
3.5	多线绘制与编辑	53	4.4.4	偏移对象	83
3.5.1	绘制多线	53	4.5	修改对象的形状和大小	84
3.5.2	编辑多线	54	4.5.1	缩放对象	84
3.5.3	创建与修改多线样式	55	4.5.2	实例：缩放螺栓外径	85
3.6	多段线	57	4.5.3	拉伸对象	85
3.6.1	绘制多段线	57	4.5.4	实例：拉伸对象	86
3.6.2	编辑多段线	57	4.5.5	修剪对象	87
3.6.3	实例：绘制和编辑多段线	59	4.5.6	实例：修剪线条	88
3.7	样条曲线	60	4.5.7	延伸对象	88
3.7.1	绘制样条曲线	60	4.5.8	实例：延伸多段线	89
3.7.2	实例：绘制样条曲线	61	4.6	倒角、圆角、打断、合并及分解	89
3.7.3	编辑样条曲线	61	4.6.1	倒角	89
3.8	徒手绘图	63	4.6.2	倒圆角	91
3.9	二维平面图形实例一	63	4.6.3	打断对象	91
3.10	二维平面图形实例二	65	4.6.4	合并对象	92
3.11	知识回顾	66	4.6.5	分解对象	93
第4章	选择与编辑图形对象	67	4.7	编辑对象特性	94
4.1	选择对象	68	4.7.1	“特性”选项板	94
4.1.1	使用鼠标单击或 矩形窗口选择	68	4.7.2	特性匹配	95
4.1.2	快速选择	69	4.8	图形编辑实例一	96
4.1.3	实例：选择直线	69	4.9	图形编辑实例二	99
4.1.4	过滤选择	70	4.10	知识回顾	101
4.1.5	实例：选择圆弧	71	第5章	创建面域与图案填充	102
4.2	使用夹点编辑图形	71	5.1	将图形转换为面域	103
4.2.1	拉伸对象	72			
4.2.2	移动对象	72			
4.2.3	旋转对象	72			
4.2.4	比例缩放	73			
4.2.5	镜像对象	73			
4.2.6	实例：夹点编辑	73			
4.3	删除、移动、旋转和对齐对象	74			
4.3.1	删除对象	74			
4.3.2	移动对象	75			
4.3.3	旋转对象	75			
4.3.4	实例：旋转角度	76			
4.3.5	对齐对象	76			
4.4	复制、镜像、阵列和偏移对象	77			
4.4.1	复制对象	77			
4.4.2	镜像对象	78			
4.4.3	阵列对象	79			
4.4.4	偏移对象	83			
4.5	修改对象的形状和大小	84			
4.5.1	缩放对象	84			
4.5.2	实例：缩放螺栓外径	85			
4.5.3	拉伸对象	85			
4.5.4	实例：拉伸对象	86			
4.5.5	修剪对象	87			
4.5.6	实例：修剪线条	88			
4.5.7	延伸对象	88			
4.5.8	实例：延伸多段线	89			
4.6	倒角、圆角、打断、合并及分解	89			
4.6.1	倒角	89			
4.6.2	倒圆角	91			
4.6.3	打断对象	91			
4.6.4	合并对象	92			
4.6.5	分解对象	93			
4.7	编辑对象特性	94			
4.7.1	“特性”选项板	94			
4.7.2	特性匹配	95			
4.8	图形编辑实例一	96			
4.9	图形编辑实例二	99			
4.10	知识回顾	101			
第5章	创建面域与图案填充	102			
5.1	将图形转换为面域	103			

5.1.1	创建面域	103	6.5.3	回放动作宏	139
5.1.2	实例: 创建面域	104	6.5.4	实例: 使用动作宏	140
5.1.3	对面域进行逻辑运算	104	6.6	CAL 命令计算值和点	141
5.1.4	实例: 差集运算	106	6.6.1	CAL 命令作用	141
5.1.5	使用 MASSPROP		6.6.2	实例: 用 CAL 命令	
	提取面域质量特性	106		作为构造工具	141
5.2	使用图案填充	107	6.6.3	对象捕捉函数	142
5.2.1	使用图案填充	107	6.7	“快速计算器”选项板	142
5.2.2	实例: 图案填充	111	6.8	点过滤器	144
5.2.3	使用渐变色填充	113		实例: 圆心的定位	144
5.2.4	编辑图案填充和渐变色填充	114	6.9	查询图形对象信息	144
5.3	绘制圆环和二维填充图形	115	6.9.1	查询距离	145
5.3.1	绘制圆环	115	6.9.2	查询面积	145
5.3.2	实例: 绘制一组圆环	116	6.9.3	列表显示	146
5.3.3	绘制二维填充图形	117	6.9.4	查询点坐标	146
5.4	创建面域实例	118	6.9.5	查询时间	147
5.5	图案填充实例	119	6.9.6	查询状态	147
5.6	知识回顾	121	6.9.7	查询系统变量	148
第 6 章	精确绘制图形	122	6.10	精确绘制图形实例一	148
6.1	捕捉与栅格	123	6.11	精确绘制图形实例二	149
6.1.1	使用捕捉与栅格	123	6.12	知识回顾	150
6.1.2	设置栅格与捕捉	124	第 7 章	使用文字和表格	151
6.2	正交模式与极轴追踪	125	7.1	创建文字样式	152
6.2.1	使用正交模式	125	7.2	创建单行文字	153
6.2.2	使用极轴追踪	126	7.3	创建多行文字	154
6.2.3	实例: 极轴追踪	126	7.3.1	使用多行文字编辑器	154
6.2.4	设置极轴追踪	127	7.3.2	实例: 创建多行文字	158
6.3	对象捕捉与对象追踪	128	7.4	编辑文字对象	159
6.3.1	使用对象捕捉	129	7.4.1	编辑文字内容和格式	159
6.3.2	实例: 绘制垂线	130	7.4.2	缩放文字对象	159
6.3.3	实例: 绘制公切线	131	7.4.3	编辑文字对象的对正方式	160
6.3.4	使用对象追踪	131	7.5	创建表格样式	161
6.3.5	设置对象捕捉和追踪	132	7.5.1	创建表格样式	161
6.4	动态 UCS 与动态输入	133	7.5.2	选择单元类型	161
6.4.1	使用动态 UCS	133	7.5.3	设置表格方向	162
6.4.2	使用动态输入	133	7.5.4	设置单元特性	162
6.4.3	实例: 绘制圆的内接六边形	134	7.5.5	实例: 创建表格样式	163
6.4.4	设置动态输入	135	7.6	创建表格	164
6.5	动作宏	137	7.6.1	设置表格的插入格式	165
6.5.1	录制动作宏	137	7.6.2	选择插入点及	
6.5.2	修改动作宏	138		输入表格数据	166

7.6.3 编辑表格	166
7.6.4 实例: 插入表格	168
7.7 可注释性对象	170

7.8 文字和表格实例一	170
7.9 文字和表格实例二	172
7.10 知识回顾	173

基础篇 II

第 8 章 标注图形尺寸

8.1 尺寸标注的规则与组成	177
8.1.1 尺寸标注基本规则	177
8.1.2 尺寸标注的组成	177
8.2 创建与设置标注样式	177
8.2.1 打开标注样式管理器	177
8.2.2 设置标注样式	178
8.2.3 将标注样式置为当前	182
8.2.4 实例: 新建尺寸 公差标注样式	182
8.3 长度型尺寸标注	183
8.3.1 线性标注	183
8.3.2 对齐标注	184
8.4 半径、直径和圆心标注	184
8.4.1 半径标注	185
8.4.2 直径标注	185
8.4.3 折弯标注	186
8.4.4 圆心标注	186
8.4.5 弧长标注	187
8.5 角度标注与其他类型的标注	187
8.5.1 角度标注	188
8.5.2 基线标注和连续标注	189
8.5.3 坐标标注	190
8.5.4 多重引线标注	191
8.5.5 实例: 设置多重引线样式	195
8.6 形位公差标注	198
8.6.1 形位公差的组成和类型	198
8.6.2 标注形位公差	198
8.6.3 实例: 形位公差标注	199
8.7 编辑标注对象	200
8.7.1 “标注”工具栏提供 的编辑标注工具	200
8.7.2 通过特性窗口修改标注特性	201
8.7.3 通过右键菜单对 标注进行编辑	201
8.8 标注图形尺寸实例一	202

8.9 标注图形尺寸实例二	204
8.10 知识回顾	207

第 9 章 参数化设计

9.1 推断约束、自动约束和约束设置	209
9.1.1 约束设置	209
9.1.2 推断约束	210
9.1.3 实例: 推断约束	210
9.1.4 自动约束	211
9.1.5 实例: 自动约束	211
9.2 标注几何约束	212
9.2.1 重合	212
9.2.2 共线	213
9.2.3 同心	213
9.2.4 固定	214
9.2.5 平行	215
9.2.6 垂直	215
9.2.7 水平	216
9.2.8 竖直	216
9.2.9 相切	217
9.2.10 平滑	217
9.2.11 对称	218
9.2.12 相等	218
9.3 显示和验证几何约束	219
9.3.1 显示几何约束	219
9.3.2 验证几何约束	220
9.4 标注尺寸约束	220
9.4.1 标注线性约束	221
9.4.2 标注水平约束	221
9.4.3 标注竖直约束	222
9.4.4 标注对齐约束	222
9.4.5 标注半径约束	223
9.4.6 标注直径约束	223
9.4.7 标注角度约束	224
9.5 显示和转换标注约束	224
9.5.1 显示标注约束	224
9.5.2 转换约束	225

9.5.3 约束模式	225	11.2 管理图层	255
9.6 管理约束	226	11.2.1 将图层置为当前	255
9.6.1 删除约束	227	11.2.2 使用图层特性过滤器 和图层组过滤器	256
9.6.2 参数管理器	227	11.2.3 修改图层设置	257
9.7 知识回顾	228	11.2.4 使用图层状态管理器 管理图层状态	258
第 10 章 图块操作	229	11.2.5 转换图层	259
10.1 创建与插入块	230	11.2.6 图层匹配	261
10.1.1 创建块	230	11.2.7 图层漫游与图层隔离	261
10.1.2 插入块	231	11.2.8 使用图层组织对象	262
10.1.3 实例: 创建和插入块	232	11.2.9 使用图层工具管理图层	263
10.2 块属性	234	11.3 工程中常用图层的设置	263
10.2.1 块属性	234	11.4 知识回顾	265
10.2.2 实例: 创建粗糙度块	235	第 12 章 控制图形显示	266
10.3 使用块编辑器	236	12.1 重画与重生成图形	267
10.3.1 打开块编辑器	237	12.1.1 重画图形	267
10.3.2 创建动态块	237	12.1.2 重生成图形	267
10.3.3 实例: 创建粗糙度符号	238	12.2 缩放视图	267
10.3.4 动态块的参数和动作	239	12.2.1 缩放子菜单和缩放工具栏	268
10.4 外部参照	240	12.2.2 实时缩放	268
10.4.1 参照工具栏	240	12.2.3 窗口缩放	269
10.4.2 插入外部参照	241	12.2.4 动态缩放	269
10.4.3 剪裁外部参照	242	12.2.5 比例缩放	271
10.4.4 更新和绑定外部参照	242	12.2.6 中心点缩放	271
10.4.5 编辑外部参照	243	12.2.7 对象缩放	271
10.5 AutoCAD 设计中心	243	12.2.8 上一个缩放	272
10.5.1 利用设计中心与 其他文件交换数据	244	12.2.9 全部缩放和范围缩放	272
10.5.2 利用设计中心 添加工具选项板	245	12.3 平移视图	273
10.5.3 使用联机设计中心	245	12.3.1 平移工具栏	273
10.6 图块操作实例一	245	12.3.2 实时平移	273
10.7 图块操作实例二	247	12.3.3 定点平移	273
10.8 知识回顾	248	12.4 命名视图	274
第 11 章 规划和管理图层	249	12.4.1 视图管理器	274
11.1 规划图层	250	12.4.2 新建命名视图	275
11.1.1 图层工具栏	250	12.4.3 实例: 创建命名视图	276
11.1.2 图层特性管理器	250	12.4.4 编辑命名视图	276
11.1.3 创建图层	251	12.4.5 恢复命名视图	277
11.1.4 设置图层特性	253	12.5 平铺视口	277
11.1.5 实例: 创建图层	254	12.5.1 创建平铺视口	278
		12.5.2 实例: 新建平铺视口	279

12.5.3	恢复平铺视口	281	13.5.4	放样	308
12.5.4	分割与合并视口	281	13.6	绘制网格	310
12.6	导航工具	282	13.6.1	网格的概念	310
12.6.1	ViewCube	282	13.6.2	绘制旋转网格	311
12.6.2	SteeringWheels	283	13.6.3	绘制平移网格	312
12.6.3	ShowMotion	284	13.6.4	绘制直纹网格	313
12.7	打开或关闭可见元素	286	13.6.5	绘制边界网格	313
12.7.1	打开或关闭实体填充显示	286	13.7	绘制三维图形实例一	314
12.7.2	打开或关闭文字显示	287	13.8	绘制三维图形实例二	317
12.7.3	打开或关闭线宽显示	287	13.9	知识回顾	319
12.8	知识回顾	288	第 14 章	编辑和渲染三维图形	320
第 13 章	绘制三维图形	289	14.1	编辑三维对象	321
13.1	三维绘图基础	290	14.1.1	三维实体夹点编辑	321
13.1.1	建模子菜单和建模工具栏	290	14.1.2	选择三维实体子对象	321
13.1.2	三种三维模型	290	14.1.3	编辑三维子对象	322
13.1.3	三维坐标系	291	14.2	三维编辑操作	322
13.1.4	三维视图	292	14.2.1	三维移动	323
13.1.5	三维观察	293	14.2.2	三维旋转	323
13.1.6	视觉样式	294	14.2.3	三维对齐	324
13.2	绘制三维点和线	295	14.2.4	三维镜像	325
13.2.1	三维空间的点	295	14.2.5	三维阵列	326
13.2.2	实例: 在三维空间中绘制点	295	14.3	三维实体逻辑运算	327
13.2.3	三维空间的线	295	14.3.1	并集运算	328
13.3	绘制三维曲面	296	14.3.2	差集运算	328
13.3.1	将对象转换为曲面	296	14.3.3	交集运算	328
13.3.2	绘制平面曲面	297	14.4	三维实体编辑	329
13.3.3	分解实体生成曲面	298	14.4.1	三维实体倒角	329
13.4	绘制三维实体图元	298	14.4.2	三维实体圆角	330
13.4.1	绘制长方体	298	14.4.3	三维实体的压印	330
13.4.2	绘制楔体	300	14.4.4	分割三维实体	331
13.4.3	绘制圆锥体	301	14.4.5	抽壳三维实体	331
13.4.4	实例: 绘制圆台	301	14.4.6	清除和检查三维实体	332
13.4.5	绘制球体	302	14.4.7	剖切三维实体	332
13.4.6	绘制圆柱体	302	14.5	从三维模型创建 截面和二维图形	333
13.4.7	绘制圆环体	303	14.5.1	创建截面对象	333
13.4.8	绘制棱锥体	304	14.5.2	生成二维或三维截面图形	334
13.4.9	绘制多段体	305	14.6	渲染三维实体	335
13.5	从直线和曲线创建实体和曲面	305	14.6.1	渲染概述	335
13.5.1	拉伸	306	14.6.2	材质和纹理	335
13.5.2	扫掠	307			
13.5.3	旋转	308			

14.6.3 添加光源	338	15.4.1 新建、删除和 调整浮动视口	357
14.6.4 渲染三维对象	340	15.4.2 相对图纸空间比 例缩放视图	357
14.7 编辑和渲染三维图形实例一	344	15.4.3 创建非矩形的浮动视口	358
14.8 编辑和渲染三维图形实例二	345	15.5 打印图形	359
14.9 知识回顾	347	15.5.1 打印预览	359
第 15 章 图形的输入和输出	348	15.5.2 打印输出	360
15.1 图形的输入	349	15.5.3 打印戳记	361
15.2 模型空间和图纸空间	350	15.6 发布 DWF 文件	361
15.3 创建和管理布局	351	15.6.1 输出 DWF 文件	362
15.3.1 创建布局	351	15.6.2 浏览 DWF 文件	362
15.3.2 管理布局	353	15.7 将图形发布到 Web 页	362
15.3.3 布局的页面设置	354	15.8 知识回顾	365
15.4 使用浮动视口	357		

机械专业篇

第 16 章 机械制图基础知识	368	16.7.3 直接绘制装配图法	378
16.1 机械工程图的一般特点	369	16.8 本章小结	378
16.2 绘制机械工程图的规则	369	第 17 章 轮类零件设计	379
16.2.1 图纸幅面的设置	369	17.1 直齿圆柱齿轮设计	380
16.2.2 图纸格式的设置	369	17.1.1 绘制齿轮左视图	380
16.2.3 标题栏的样式	370	17.1.2 绘制齿轮主视图	382
16.2.4 图形比例的设定	370	17.1.3 标注各视图尺寸	384
16.2.5 字体的设定	370	17.1.4 标注表面粗糙度	385
16.2.6 图线的设定	371	17.1.5 标注形位公差	386
16.2.7 尺寸标注的设定	372	17.2 涡轮设计	387
16.3 零件图简介	372	17.2.1 绘制涡轮左视图	387
16.3.1 零件图的内容	372	17.2.2 绘制涡轮主视图	388
16.3.2 零件图的分类	373	17.2.3 标注图纸尺寸	390
16.4 零件图绘制过程及方法	373	17.2.4 标注表面粗糙度	391
16.4.1 零件图的绘制过程	374	17.2.5 标注形位公差	392
16.4.2 零件图的绘制方法	374	17.3 本章小结	394
16.5 装配图简介	375	第 18 章 盘盖类零件设计	395
16.5.1 装配图的内容	375	18.1 轴承端盖设计	396
16.5.2 装配图的规定画法	375	18.1.1 绘制轴承端盖主视图	396
16.5.3 装配图的特殊表达方法	376	18.1.2 绘制轴承端盖左视图	397
16.6 装配图绘制过程	377	18.1.3 主视图尺寸标注	399
16.7 装配图的绘制方法	378	18.1.4 左视图尺寸标注	399
16.7.1 零件图块插入法	378	18.1.5 填写轴承端盖技术要求	399
16.7.2 图形文件插入法	378		

18.2	阀盖设计	400
18.2.1	绘制阀盖主视图	400
18.2.2	绘制阀盖左视图	401
18.2.3	主视图尺寸标注	403
18.2.4	左视图尺寸标注	403
18.2.5	填写阀盖技术要求	404
18.3	本章小结	404
第 19 章	箱体类零件设计	405
19.1	缸体零件设计	406
19.1.1	绘制缸体主视图	406
19.1.2	绘制缸体俯视图	409
19.1.3	绘制缸体左视图	411
19.1.4	绘制缸体剖面图	412
19.1.5	标注视图尺寸	414
19.1.6	标注表面粗糙度	416
19.1.7	标注形位公差	417
19.1.8	标注技术要求	418
19.2	齿轮油泵泵体设计	419
19.2.1	绘制泵体左视图	419
19.2.2	绘制泵体主视图剖视图	421
19.2.3	绘制泵体右视图	423
19.2.4	标注尺寸	424
19.2.5	标注表面粗糙度	425

19.2.6	标注形位公差	426
19.2.7	填写技术要求及标题栏	427
19.3	本章小结	427
第 20 章	轴承座装配设计	428
20.1	绘制轴承座主视图	429
20.1.1	绘制中心线	429
20.1.2	绘制主视图左边端面	429
20.1.3	绘制轴承座主视图轮廓	429
20.1.4	绘制轴承座主视图 右侧螺钉及其他部分	431
20.1.5	绘制轴承座空隙结构	434
20.1.6	绘制轴承座左侧螺钉	434
20.1.7	绘制轴承座油杯	435
20.1.8	填充剖面线	436
20.2	绘制轴承座俯视图	436
20.3	标注联系尺寸	440
20.3.1	标注主视图	441
20.3.2	标注俯视图	441
20.4	绘制零件编号	441
20.5	零件明细表	443
20.5.1	绘制零件明细表	444
20.5.2	填写零件明细表	445
20.6	本章小结	446

建筑专业篇

第 21 章	建筑制图基础知识	447
21.1	建筑工程制图基础	449
21.1.1	建筑设计步骤	449
21.1.2	施工图绘制步骤	449
21.2	建筑图的分类	451
21.2.1	图纸目录及门窗表	451
21.2.2	建筑设计总说明	451
21.2.3	总平面图的基础知识	451
21.2.4	平面图的基础知识	451
21.2.5	立面图的基础知识	451
21.2.6	剖面图的基础知识	452
21.2.7	节点大样图及门窗大样图	452
21.2.8	楼梯详图	452
21.3	本章小结	453

第 22 章	绘制建筑平面图	454
22.1	建筑平面图基础知识	455
22.1.1	建筑平面图的内容	455
22.1.2	建筑平面图的制图 规范和要求	455
22.1.3	定位轴线的画法 和轴线编号的规定	455
22.2	建筑平面图的绘制步骤	456
22.2.1	设置绘图环境	456
22.2.2	绘制定位轴线和编号	456
22.2.3	绘制墙线和柱	458
22.2.4	绘制电梯间和楼梯间平面	460
22.2.5	绘制门窗	461
22.2.6	绘制楼内设施	463