

新编实战型就业培训教材

基础讲解+综合训练+课后练习
全视频操作讲解+教学PPT课件

中文版

AutoCAD 2014

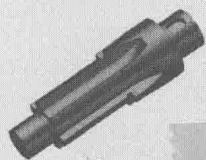
机械设计实战从入门到精通

麓山 编著

本书配套学习资源

- 272个全书所有**中小案例**的**素材文件**和**效果文件**
- 206段**高清视频**，包含书中所有**小范例**、**实战**和**综合实例**
- 4套电子版**速查手册**，包括
 - 《AutoCAD常用按钮速查手册》
 - 《AutoCAD常用命令快捷键手册》
 - 《AutoCAD功能键速查手册》
 - 《AutoCAD绘图技巧180例》
- 机械零件图纸**104**张、平面绘图练习**50**例、三维绘图练习**20**例
- 附赠AutoCAD教学**PPT**课件

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

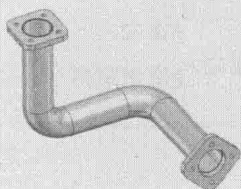
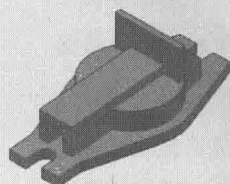
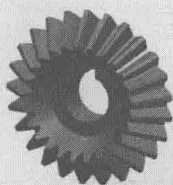
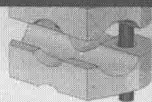


中文版

AutoCAD 2014

机械设计实战从入门到精通

赵山 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版AutoCAD 2014机械设计实战从入门到精通 /
麓山编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-115-37067-9

I. ①中… II. ①麓… III. ①机械设计—计算机辅助
设计—AutoCAD软件—教材 IV. ①TH122

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第272277号

内 容 简 介

本书是一本系统介绍使用 AutoCAD 2014 进行机械设计的专业教程, 全书通过 50 多套完整的机械设计案例、200 多个课堂小实例、900 分钟视频教程, 系统、全面地讲解了机械设计的方法。

全书共 3 篇 20 章, 第 1 篇为基础入门(第 1 章~第 7 章), 全面讲解了 AutoCAD 2014 的基础知识和基本操作, 包括 AutoCAD 2014 快速入门、常用机械制图工具、常用图形编辑工具、文字和表格、尺寸和公差标注、参数化绘图、快速绘图工具等; 第 2 篇为二维机械设计(第 8 章~第 16 章), 通过大量机械绘图案例, 讲解了各类二维机械零件图、轴测图和装配图的基本知识和绘制方法, 包括标准件及常用件、轴类、板座类、轮船类、叉架类及箱体类等零件; 第 3 篇为三维机械设计(第 17 章~第 20 章), 首先介绍了 AutoCAD 三维建模和编辑功能, 然后介绍了三维零件的绘制和装配方法, 以及三维零件生成二维视图的方法。

本书附带下载资源(扫描封底“资源下载”二维码即可获得下载方法), 包括全书所有实例的素材文件和效果文件, 以及高清语音教学视频, 帮助读者提高学习效率。如需资源下载技术支持, 请致函 szys@ptpress.com.cn。

本书内容严谨, 讲解透彻, 紧密联系机械工程实例, 具有较强的专业性和实用性, 特别适合读者自学及从事机械设计工作的工程技术人员学习和参考, 同时可作为大、中专院校的教材和参考书。

◆ 编 著 麓 山

责任编辑 张丹阳

责任印制 程彦红

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京铭成印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 34

字数: 876 千字

印数: 1-3 500 册

2015 年 1 月第 1 版

2015 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 59.80 元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315



AutoCAD软件简介

AutoCAD是美国Autodesk公司开发的专门用于计算机辅助绘图与设计的一款软件，具有界面友好、功能强大、易于掌握、使用方便和体系结构开放等特点，在室内装潢、建筑施工、园林土木等领域有着广泛的应用。作为第一个引进中国市场的CAD软件，经过20多年的发展和普及，AutoCAD已经成为国内使用最广泛的CAD应用软件。2013年4月，Autodesk公司发布了最新的AutoCAD 2014版本。



本书内容安排

本书系统、全面地讲解了使用AutoCAD进行机械设计的方法和技巧，包括二维机械零件图、轴测图、装配图和三维机械零件图等。

篇 名	内 容 安 排
第1篇 基础入门 (第1章~第7章)	系统讲解了AutoCAD 2014的基本知识，使AutoCAD初学者能够快速掌握其基本操作，包括AutoCAD 2014快速入门、常用机械制图工具、常用图形编辑工具、文字和表格、尺寸和公差标注、参数化绘图、快速绘图工具等
第2篇 二维机械设计 (第8章~第16章)	讲解了二维机械零件图、轴测图和装配图的基本知识和绘制方法，包括标准件及常用件、轴类、板座类、轮船类、叉架类以及箱体类等各类零件类型
第3篇 三维机械设计 (第17章~第20章)	讲解了使用AutoCAD进行三维机械设计的方法。本篇首先介绍了AutoCAD 2014的三维功能，然后通过一些典型的实例，讲解了三维零件的绘制和装配的方法，最后讲解了通过三维零件生成二维视图的方法



本书写作特色

总体来说，本书具有以下特色。

零点快速起步 绘图技术全面掌握	本书从AutoCAD的基本操作界面讲起，由浅入深、循序渐进，结合软件功能和机械行业特点安排了大量实例，让读者在绘图实践中轻松掌握使用AutoCAD 2014的基本操作和技术精髓
案例贴身实战 技巧原理细心解说	本书所有案例精彩，经典实用，每个实例都包含相应工具和功能的使用方法和技巧。在一些重点和要点处，还添加了大量的提示和技巧讲解，帮助读者理解和加深认识，从而真正掌握，以达到举一反三、灵活运用之目的
六大图纸类型 机械绘图全面接触	本书绘制的图纸类型囊括二维零件图、二维装配图、轴测图、三维零件图、三维装配图等常见六大机械图纸类型，使广大读者在学习AutoCAD的同时，可以从中积累相关经验，能够了解和熟悉不同机械领域的专业知识和绘图规范

200多个实战案例 绘图技能快速提升	本书的每个案例经过作者精挑细选，具有典型性和实用性，具有重要的参考价值，读者可以边做边学，从新手快速成长为AutoCAD机械绘图高手
高清视频讲解 学习效率轻松翻倍	本书配套资源包括全书200多个实例长达900分钟的高清语音视频教学文件，可以在家享受专家课堂式的讲解，成倍提高学习兴趣和效率



本书创建团队

本书由麓山组织编写，具体参与编写的有陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、陈志民、刘清平、钟睦、江凡、张洁、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良等。

由于编者水平有限，书中疏漏与不妥之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

联系信箱：lushanbook@qq.com

读者QQ群：327209040

目 录

第1篇 基础入门

第1章 AutoCAD 2014机械制图快速入门..... 11

1.1 AutoCAD 2014的启动与退出	12
1.2 AutoCAD 2014的工作空间	13
1.2.1 选择工作空间.....	13
1.2.2 AutoCAD 经典空间	14
1.2.3 草图与注释空间.....	14
1.2.4 三维基础空间.....	14
1.2.5 三维建模空间.....	14
1.3 AutoCAD 2014中文版界面	15
1.3.1 标题栏.....	16
1.3.2 菜单栏.....	16
1.3.3 工具栏.....	16
1.3.4 标签栏.....	17
1.3.5 绘图窗口.....	18
1.3.6 命令行与文本窗口.....	18
1.3.7 状态栏.....	19
1.3.8 功能区.....	20
1.4 管理图形文件	23
1.4.1 新建文件.....	23
1.4.2 打开文件.....	24
1.4.3 保存文件.....	25
1.4.4 文件加密.....	25
1.5 绘图前的准备工作	26
1.5.1 单位设置.....	26
1.5.2 图形界限设置.....	27
1.5.3 图层设置.....	28
1.6 捕捉功能设置	31
1.6.1 栅格、正交和捕捉.....	31
1.6.2 捕捉和栅格设置.....	32
1.6.3 极轴追踪设置.....	32
1.6.4 对象捕捉设置.....	33
1.6.5 实战：利用捕捉功能绘制图形.....	34
1.7 综合实例.....	36
1.7.1 文件操作练习.....	36
1.7.2 设置绘图环境.....	37
1.8 课后练习.....	38

1.8.1 打开文件并切换工作空间.....	38
1.8.2 使用标签栏管理文件.....	39

第2章 常用二维机械图形绘图工具... 40

2.1 使用坐标系	41
2.1.1 世界和用户坐标系统.....	41
2.1.2 坐标输入方法.....	41
2.2 绘制点	42
2.2.1 设置点样式.....	42
2.2.2 绘制单点与多点.....	43
2.2.3 绘制定数等分点.....	44
2.2.4 绘制定距等分点.....	45
2.2.5 实战：绘制零件底座.....	45
2.3 绘制直线和多段线.....	47
2.3.1 绘制直线.....	47
2.3.2 绘制多段线.....	47
2.3.3 实战：绘制底座俯视图.....	48
2.4 绘制射线、构造线.....	50
2.4.1 绘制射线.....	50
2.4.2 绘制构造线.....	50
2.4.3 实战：绘制扇形摆轮.....	51
2.5 绘制曲线.....	52
2.5.1 绘制圆.....	53
2.5.2 绘制圆弧.....	54
2.5.3 绘制椭圆和椭圆弧.....	55
2.5.4 实战：绘制定位零件.....	57
2.6 绘制复杂对象	59
2.6.1 绘制矩形.....	59
2.6.2 绘制正多边形.....	60
2.6.3 图案填充.....	61
2.6.4 绘制样条曲线.....	66
2.6.5 实战：绘制局部剖视图.....	67
2.7 综合实例.....	69
2.7.1 绘制螺母.....	69
2.7.2 绘制偏心轮.....	71
2.8 课后练习.....	76

第3章 常用二维机械图形编辑工具... 80

3.1 移动图形.....	81
3.1.1 选择对象.....	81
3.1.2 移动对象.....	83
3.1.3 旋转对象.....	83
3.1.4 实战：绘制摇臂.....	84
3.2 复制图形.....	85
3.2.1 复制对象.....	86
3.2.2 镜像对象.....	86
3.2.3 偏移对象.....	87
3.2.4 阵列对象.....	88
3.2.5 实战：绘制位置度检具.....	91
3.3 高级对象编辑.....	95
3.3.1 修剪对象.....	95
3.3.2 延伸对象.....	96
3.3.3 倒角对象.....	97
3.3.4 圆角对象.....	97
3.3.5 打断.....	98
3.3.6 分解对象.....	99
3.3.7 合并对象.....	99
3.3.8 拉伸.....	100
3.3.9 缩放.....	101
3.3.10 实战：绘制垫板.....	102
3.4 综合实例.....	103
3.4.1 绘制端盖剖视图.....	103
3.4.2 绘制法兰盘.....	105
3.5 课后练习.....	109
3.5.1 绘制底座.....	109
3.5.2 绘制块状零件.....	110

第4章 文字和表格..... 113

4.1 设置文字样式.....	114
4.1.1 创建单行文字.....	116
4.1.2 创建多行文字.....	117
4.1.3 多行文字编辑.....	119
4.1.4 实战：多行文字注释.....	119
4.2 表格.....	121
4.2.1 创建表格样式.....	121
4.2.2 创建表格.....	122
4.2.3 编辑表格.....	123
4.2.4 编辑表格文字.....	124
4.2.5 实战：创建标题栏并添加文字.....	125
4.3 综合实例.....	127
4.3.1 绘制齿轮参数表.....	127

4.3.2 添加零件图技术要求.....	127
4.4 课后练习.....	128
4.4.1 创建表格.....	128
4.4.2 创建文字注释.....	129

第5章 尺寸和公差标注..... 130

5.1 尺寸标注样式.....	131
5.2 尺寸标注方法.....	140
5.2.1 线性标注.....	140
5.2.2 对齐标注.....	140
5.2.3 角度标注.....	141
5.2.4 半径标注.....	141
5.2.5 直径标注.....	142
5.2.6 圆心标记标注.....	142
5.2.7 弧长标注.....	143
5.2.8 折弯标注.....	143
5.2.9 基线标注.....	144
5.2.10 连续标注.....	144
5.2.11 引线标注.....	145
5.2.12 快速标注及其他标注.....	146
5.2.13 实战：机械零件标注.....	147
5.3 尺寸编辑.....	149
5.3.1 编辑标注.....	149
5.3.2 编辑标注文字.....	149
5.3.3 实战：轴承座标注.....	150
5.3.4 尺寸公差标注.....	151
5.3.5 形位公差标注.....	153
5.4 综合实例.....	155
5.4.1 标注铸件零件尺寸.....	155
5.4.2 标注轴的装配图.....	156
5.5 课后练习.....	158
5.5.1 标注支架零件图.....	158
5.5.2 轮盘零件图.....	159

第6章 参数化绘图..... 160

6.1 几何约束.....	161
6.1.1 添加几何约束.....	161
6.1.2 添加自动约束.....	167
6.1.3 编辑几何约束.....	168
6.2 标注约束.....	170
6.2.1 添加标注约束.....	170
6.2.2 编辑标注约束.....	173
6.3 综合实例.....	174
6.3.1 给垫板图形添加约束.....	174

6.3.2 参数化绘制拔叉图形.....	177
6.4 课后练习.....	179
6.4.1 参数化绘图.....	179
6.4.2 给图形添加几何约束.....	181

第7章 快速绘图工具..... 183

7.1 图块及其属性.....	184
7.1.1 创建内部块.....	184
7.1.2 创建外部块.....	185
7.1.3 插入图块.....	186
7.1.4 图块的属性.....	188
7.1.5 分解图块.....	189

7.2 设计中心.....	190
7.2.1 打开设计中心.....	190
7.2.2 设计中心窗体.....	190
7.2.3 设计中心查找功能.....	191
7.2.4 设计中心管理工具.....	191
7.3 综合实例.....	193
7.3.1 创建并插入粗糙度图块.....	193
7.3.2 绘制销并创建为外部块.....	194
7.4 课后练习.....	196
7.4.1 绘制毡圈并创建成块.....	196
7.4.2 绘制螺钉并创建成外部块.....	196

第2篇 二维机械设计

第8章 基本几何视图..... 197

8.1 基本的投影视图.....	198
8.2 正等轴测图的画法.....	198
8.2.1 设置等轴测绘图环境.....	199
8.2.2 正等轴测图的画法.....	201
8.2.3 斜二轴测图的画法.....	203
8.3 斜视图.....	204
8.4 剖视图.....	206
8.4.1 剖视图的概念.....	206
8.4.2 剖视图的画法.....	206
8.4.3 剖视图的分类.....	207
8.4.4 实战：绘制轴承的剖视图.....	208
8.5 断面图.....	209
8.5.1 移出断面图.....	209
8.5.2 重合断面图.....	210
8.6 局部放大图.....	210
8.7 综合实例.....	212
8.7.1 绘制零件轴测图.....	212
8.7.2 绘制轴承座三视图.....	215
8.8 课后练习.....	220

第9章 二维零件图的绘制..... 226

9.1 机械零件图概述.....	227
9.1.1 零件分类.....	227
9.1.2 零件图内容.....	227
9.2 零件图绘制流程.....	228
9.2.1 建立绘图环境.....	228

9.2.2 布局主视图.....	228
9.2.3 绘制主视图局部细节.....	228
9.2.4 布局其他视图.....	228
9.2.5 修饰图样.....	229
9.2.6 标注零件尺寸.....	229
9.2.7 编写技术要求.....	229
9.2.8 填写标题栏.....	229
9.2.9 保存文件.....	229
9.3 零件图表达方法.....	229
9.3.1 零件图基本视图.....	229
9.3.2 视图选择方案.....	230
9.4 综合实例.....	230
9.4.1 绘制钻模零件图.....	230
9.4.2 绘制拔叉零件图.....	235
9.5 课后练习.....	245
9.5.1 绘制底座零件图.....	245
9.5.2 绘制V带轮.....	247

第10章 绘制标准件和常用件..... 250

10.1 了解标准件和常用件.....	251
10.2 绘制T形槽用螺栓.....	251
10.3 绘制蝶形螺母.....	254
10.4 绘制花键.....	258
10.5 绘制深沟球轴承.....	261
10.6 绘制齿轮.....	265

第11章 绘制轴套类零件..... 270

11.1 轴套类零件简介.....	271
-------------------	-----

11.2	绘制齿轮主动轴	271
11.3	绘制锥形齿轮传动轴	276
11.4	绘制空心传动轴	280

第12章 绘制板座类零件 285

12.1	板座类零件简介	286
12.2	绘制轴承座	286
12.3	绘制滑动轴承座	292
12.4	绘制虎台钳座	299

第13章 绘制轮盘类零件 308

13.1	轮盘类零件简介	309
13.2	绘制法兰	309
13.3	绘制配流盘零件图	312
13.4	绘制泵盖零件图	313
13.5	绘制轴端盖零件图	316

第14章 绘制叉架类零件 318

14.1	叉架类零件简介	319
14.2	绘制轴架	319
14.3	绘制拨叉	323
14.4	绘制支架	331

第15章 绘制箱体类零件 338

15.1	箱体类零件简介	339
15.2	绘制箱体	339
15.3	绘制阀体	344
15.4	绘制齿轮箱	352

第16章 装配图绘制 358

16.1	装配图基础知识	359
16.1.1	装配图概述	359
16.1.2	装配图绘图规则	359
16.2	绘制装配图的方法	359
16.2.1	直接绘制法	359
16.2.2	拼装绘制法	361
16.3	标注尺寸与注写技术要求	369
16.3.1	标注尺寸	369
16.3.2	注写技术要求	369
16.4	编排零件序号与绘制明细栏	370
16.4.1	编排零件序号	370
16.4.2	绘制明细栏	371
16.5	综合实例	371
16.5.1	绘制螺旋千斤顶装配图	371
16.5.2	绘制铣刀头装配图	376
16.5.3	绘制手压阀装配图	385

第3篇 三维机械设计

第17章 三维建模 401

17.1	三维建模基础	402
17.2	三维模型分类	403
17.2.1	线框模型	403
17.2.2	表面模型	403
17.2.3	实体模型	403
17.3	三维坐标系统	404
17.3.1	定义 UCS	404
17.3.2	编辑 UCS	405
17.3.3	使用动态 UCS	406
17.3.4	UCS 的夹点编辑	407
17.4	创建基本三维实体	407
17.4.1	创建多段体	407
17.4.2	创建圆柱体	408
17.4.3	创建圆锥体	409

17.4.4	绘制棱锥体	410
17.4.5	创建长方体	410
17.4.6	创建楔体	411
17.4.7	创建球体	412
17.4.8	创建圆环体	412
17.4.9	实战：创建三通接头	413
17.5	从二维对象创建三维实体	414
17.5.1	拉伸	414
17.5.2	按住并拖动	416
17.5.3	旋转	416
17.5.4	放样	417
17.5.5	扫掠	419
17.5.6	实战：创建花键模型	419
17.6	创建和编辑三维网格	422
17.6.1	创建网格图元	422
17.6.2	创建直纹网格	423

17.6.3	创建旋转网格.....	423
17.6.4	创建平移网格.....	424
17.6.5	创建边界网格.....	425
17.6.6	编辑网格.....	426
17.6.7	转换网格.....	427
17.7	创建和编辑曲面.....	427
17.7.1	创建平面曲面.....	428
17.7.2	网络曲面.....	428
17.7.3	过渡曲面.....	429
17.7.4	修补曲面.....	430
17.7.5	创建偏移曲面.....	431
17.7.6	圆角曲面.....	432
17.7.7	修剪曲面.....	433
17.7.8	延伸曲面.....	434
17.8	综合实例.....	435
17.8.1	创建涡壳模型.....	435
17.8.2	创建水杯曲面模型.....	438
17.9	课后练习.....	441
17.9.1	创建曲柄模型.....	441
17.9.2	创建支座模型.....	442

第 18 章 三维实体编辑 444

18.1	布尔运算.....	445
18.1.1	并集运算.....	445
18.1.2	差集运算.....	445
18.1.3	交集运算.....	446
18.1.4	实战：创建支座.....	446
18.2	实体操作.....	449
18.2.1	三维移动.....	449
18.2.2	三维旋转.....	450
18.2.3	三维缩放.....	451
18.2.4	三维对齐.....	452
18.2.5	三维镜像.....	452
18.2.6	三维阵列.....	454
18.2.7	剖切.....	455
18.2.8	加厚.....	456
18.2.9	实战：创建钢丝绳夹.....	456
18.3	编辑实体子对象.....	459
18.3.1	倒角边.....	460
18.3.2	圆角边.....	461
18.3.3	拉伸面.....	462
18.3.4	旋转面.....	463
18.3.5	倾斜面.....	464
18.3.6	移动面.....	465
18.3.7	偏移面.....	466

18.3.8	删除面.....	467
18.3.9	复制面.....	468
18.3.10	着色面.....	468
18.3.11	分割实体.....	468
18.3.12	抽壳实体.....	469
18.3.13	实战：创建虎钳座.....	470
18.4	设置光源.....	473
18.4.1	添加点光源.....	473
18.4.2	添加聚光灯.....	475
18.4.3	添加平行光.....	476
18.5	设置材质.....	477
18.5.1	材质浏览器.....	477
18.5.2	材质编辑器.....	478
18.6	渲染模型.....	479
18.6.1	创建渲染.....	479
18.6.2	高级渲染设置.....	480
18.6.3	实战：节能灯模型的渲染.....	481
18.7	综合实例.....	483
18.7.1	创建水管三维模型.....	483
18.7.2	创建合页模型.....	486
18.8	课后练习.....	490
18.8.1	创建滑动轴承.....	490
18.8.2	创建 U 盘模型.....	492

第 19 章 三维零件图绘制与装配 494

19.1	轴类零件.....	495
19.1.1	绘制传力轴.....	495
19.1.2	绘制联轴器.....	497
19.2	轮盘类零件.....	502
19.2.1	绘制手轮.....	502
19.2.2	绘制圆锥齿轮.....	505
19.3	叉架类零件.....	507
19.3.1	绘制拨叉.....	507
19.3.2	绘制连杆.....	509
19.4	箱体类零件.....	513
19.4.1	绘制齿轮减速机下箱体.....	514
19.4.2	绘制泵体.....	519
19.5	绘制三维装配图.....	523
19.5.1	绘制三维装配图的思路和方法.....	523
19.5.2	实战：轴承装配.....	523

第 20 章 三维实体生成二维视图 526

20.1	概述.....	527
20.2	由三维实体生成三视图.....	527

20.2.1 使用 VPORTS 命令创建多视口	527
20.2.2 使用 SOLPROF 创建二维轮廓线	529
20.2.3 使用 SOLVIEW 命令创建多视口	530
20.2.4 使用 SOLDRAW 命令创建二维图形	531
20.3 由三维实体生成剖视图和局部视图	531
20.3.1 创建剖视图	531
20.3.2 创建局部视图	533
20.4 综合实例	534
20.4.1 创建支座的三视图	534
20.4.2 创建轴座的三视图	536
20.4.3 创建支座的剖视图	537
20.5 课后练习	540
20.5.1 创建三维模型并生成三视图和轴测图	540
20.5.2 创建三维模型并生成剖视图和局部视图	542

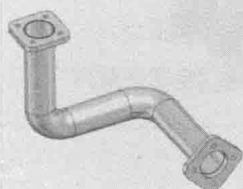
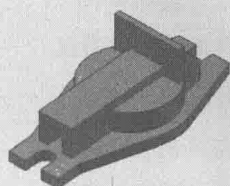
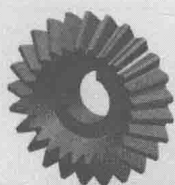


中文版

AutoCAD 2014

机械设计实战从入门到精通

鲍山 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

中文版AutoCAD 2014机械设计实战从入门到精通 /
麓山编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-115-37067-9

I. ①中… II. ①麓… III. ①机械设计—计算机辅助
设计—AutoCAD软件—教材 IV. ①TH122

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第272277号

内 容 简 介

本书是一本系统介绍使用 AutoCAD 2014 进行机械设计的专业教程, 全书通过 50 多套完整的机械设计案例、200 多个课堂小实例、900 分钟视频教程, 系统、全面地讲解了机械设计的方法。

全书共 3 篇 20 章, 第 1 篇为基础入门(第 1 章~第 7 章), 全面讲解了 AutoCAD 2014 的基础知识和基本操作, 包括 AutoCAD 2014 快速入门、常用机械制图工具、常用图形编辑工具、文字和表格、尺寸和公差标注、参数化绘图、快速绘图工具等; 第 2 篇为二维机械设计(第 8 章~第 16 章), 通过大量机械绘图案例, 讲解了各类二维机械零件图、轴测图和装配图的基本知识和绘制方法, 包括标准件及常用件、轴类、板座类、轮船类、叉架类及箱体类等零件; 第 3 篇为三维机械设计(第 17 章~第 20 章), 首先介绍了 AutoCAD 三维建模和编辑功能, 然后介绍了三维零件的绘制和装配方法, 以及三维零件生成二维视图的方法。

本书附带下载资源(扫描封底“资源下载”二维码即可获得下载方法), 包括全书所有实例的素材文件和效果文件, 以及高清语音教学视频, 帮助读者提高学习效率。如需资源下载技术支持, 请致函 szys@ptpress.com.cn。

本书内容严谨, 讲解透彻, 紧密联系机械工程实例, 具有较强的专业性和实用性, 特别适合读者自学及从事机械设计工作的工程技术人员学习和参考, 同时可作为大、中专院校的教材和参考书。

◆ 编 著 麓 山

责任编辑 张丹阳

责任印制 程彦红

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京铭成印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 34

字数: 876 千字

印数: 1-3 500 册

2015 年 1 月第 1 版

2015 年 1 月北京第 1 次印刷

定价: 59.80 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315



AutoCAD软件简介

AutoCAD是美国Autodesk公司开发的专门用于计算机辅助绘图与设计的一款软件，具有界面友好、功能强大、易于掌握、使用方便和体系结构开放等特点，在室内装潢、建筑施工、园林土木等领域有着广泛的应用。作为第一个引进中国市场的CAD软件，经过20多年的发展和普及，AutoCAD已经成为国内使用最广泛的CAD应用软件。2013年4月，Autodesk公司发布了最新的AutoCAD 2014版本。



本书内容安排

本书系统、全面地讲解了使用AutoCAD进行机械设计的方法和技巧，包括二维机械零件图、轴测图、装配图和三维机械零件图等。

篇 名	内 容 安 排
第1篇 基础入门 (第1章~第7章)	系统讲解了AutoCAD 2014的基本知识，使AutoCAD初学者能够快速掌握其基本操作，包括AutoCAD 2014快速入门、常用机械制图工具、常用图形编辑工具、文字和表格、尺寸和公差标注、参数化绘图、快速绘图工具等
第2篇 二维机械设计 (第8章~第16章)	讲解了二维机械零件图、轴测图和装配图的基本知识和绘制方法，包括标准件及常用件、轴类、板座类、轮船类、叉架类以及箱体类等各类零件类型
第3篇 三维机械设计 (第17章~第20章)	讲解了使用AutoCAD进行三维机械设计的方法。本篇首先介绍了AutoCAD 2014的三维功能，然后通过一些典型的实例，讲解了三维零件的绘制和装配的方法，最后讲解了通过三维零件生成二维视图的方法



本书写作特色

总体来说，本书具有以下特色。

零点快速起步 绘图技术全面掌握	本书从AutoCAD的基本操作界面讲起，由浅入深、循序渐进，结合软件功能和机械行业特点安排了大量实例，让读者在绘图实践中轻松掌握使用AutoCAD 2014的基本操作和技术精髓
案例贴身实战 技巧原理细心解说	本书所有案例精彩，经典实用，每个实例都包含相应工具和功能的使用方法和技巧。在一些重点和要点处，还添加了大量的提示和技巧讲解，帮助读者理解和加深认识，从而真正掌握，以达到举一反三、灵活运用之目的
六大图纸类型 机械绘图全面接触	本书绘制的图纸类型囊括二维零件图、二维装配图、轴测图、三维零件图、三维装配图等常见六大机械图纸类型，使广大读者在学习AutoCAD的同时，可以从中积累相关经验，能够了解和熟悉不同机械领域的专业知识和绘图规范

200多个实战案例 绘图技能快速提升	本书的每个案例经过作者精挑细选，具有典型性和实用性，具有重要的参考价值，读者可以边做边学，从新手快速成长为AutoCAD机械绘图高手
高清视频讲解 学习效率轻松翻倍	本书配套资源包括全书200多个实例长达900分钟的高清语音视频教学文件，可以在家享受专家课堂式的讲解，成倍提高学习兴趣和效率



本书创建团队

本书由麓山组织编写，具体参与编写的有陈运炳、申玉秀、李红萍、李红艺、李红术、陈云香、陈文香、陈军云、彭斌全、林小群、陈志民、刘清平、钟睦、江凡、张洁、刘里锋、朱海涛、廖博、喻文明、易盛、陈晶、张绍华、黄柯、何凯、黄华、陈文轶、杨少波、杨芳、刘有良等。

由于编者水平有限，书中疏漏与不妥之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

联系信箱：lushanbook@qq.com

读者QQ群：327209040

目 录

第1篇 基础入门

第1章 AutoCAD 2014机械制图快速入门..... 11

1.1 AutoCAD 2014的启动与退出	12
1.2 AutoCAD 2014的工作空间	13
1.2.1 选择工作空间.....	13
1.2.2 AutoCAD 经典空间	14
1.2.3 草图与注释空间.....	14
1.2.4 三维基础空间.....	14
1.2.5 三维建模空间.....	14
1.3 AutoCAD 2014中文版界面	15
1.3.1 标题栏.....	16
1.3.2 菜单栏.....	16
1.3.3 工具栏.....	16
1.3.4 标签栏.....	17
1.3.5 绘图窗口.....	18
1.3.6 命令行与文本窗口.....	18
1.3.7 状态栏.....	19
1.3.8 功能区.....	20
1.4 管理图形文件	23
1.4.1 新建文件.....	23
1.4.2 打开文件.....	24
1.4.3 保存文件.....	25
1.4.4 文件加密.....	25
1.5 绘图前的准备工作	26
1.5.1 单位设置.....	26
1.5.2 图形界限设置.....	27
1.5.3 图层设置.....	28
1.6 捕捉功能设置	31
1.6.1 栅格、正交和捕捉.....	31
1.6.2 捕捉和栅格设置.....	32
1.6.3 极轴追踪设置.....	32
1.6.4 对象捕捉设置.....	33
1.6.5 实战：利用捕捉功能绘制图形.....	34
1.7 综合实例.....	36
1.7.1 文件操作练习.....	36
1.7.2 设置绘图环境.....	37
1.8 课后练习.....	38

1.8.1 打开文件并切换工作空间.....	38
1.8.2 使用标签栏管理文件.....	39

第2章 常用二维机械图形绘图工具... 40

2.1 使用坐标系	41
2.1.1 世界和用户坐标系统.....	41
2.1.2 坐标输入方法.....	41
2.2 绘制点	42
2.2.1 设置点样式.....	42
2.2.2 绘制单点与多点.....	43
2.2.3 绘制定数等分点.....	44
2.2.4 绘制定距等分点.....	45
2.2.5 实战：绘制零件底座.....	45
2.3 绘制直线和多段线.....	47
2.3.1 绘制直线.....	47
2.3.2 绘制多段线.....	47
2.3.3 实战：绘制底座俯视图.....	48
2.4 绘制射线、构造线.....	50
2.4.1 绘制射线.....	50
2.4.2 绘制构造线.....	50
2.4.3 实战：绘制扇形摆轮.....	51
2.5 绘制曲线.....	52
2.5.1 绘制圆.....	53
2.5.2 绘制圆弧.....	54
2.5.3 绘制椭圆和椭圆弧.....	55
2.5.4 实战：绘制定位零件.....	57
2.6 绘制复杂对象	59
2.6.1 绘制矩形.....	59
2.6.2 绘制正多边形.....	60
2.6.3 图案填充.....	61
2.6.4 绘制样条曲线.....	66
2.6.5 实战：绘制局部剖视图.....	67
2.7 综合实例.....	69
2.7.1 绘制螺母.....	69
2.7.2 绘制偏心轮.....	71
2.8 课后练习.....	76

第3章 常用二维机械图形编辑工具... 80

3.1 移动图形.....	81
3.1.1 选择对象.....	81
3.1.2 移动对象.....	83
3.1.3 旋转对象.....	83
3.1.4 实战：绘制摇臂.....	84
3.2 复制图形.....	85
3.2.1 复制对象.....	86
3.2.2 镜像对象.....	86
3.2.3 偏移对象.....	87
3.2.4 阵列对象.....	88
3.2.5 实战：绘制位置度检具.....	91
3.3 高级对象编辑.....	95
3.3.1 修剪对象.....	95
3.3.2 延伸对象.....	96
3.3.3 倒角对象.....	97
3.3.4 圆角对象.....	97
3.3.5 打断.....	98
3.3.6 分解对象.....	99
3.3.7 合并对象.....	99
3.3.8 拉伸.....	100
3.3.9 缩放.....	101
3.3.10 实战：绘制垫板.....	102
3.4 综合实例.....	103
3.4.1 绘制端盖剖视图.....	103
3.4.2 绘制法兰盘.....	105
3.5 课后练习.....	109
3.5.1 绘制底座.....	109
3.5.2 绘制块状零件.....	110

第4章 文字和表格..... 113

4.1 设置文字样式.....	114
4.1.1 创建单行文字.....	116
4.1.2 创建多行文字.....	117
4.1.3 多行文字编辑.....	119
4.1.4 实战：多行文字注释.....	119
4.2 表格.....	121
4.2.1 创建表格样式.....	121
4.2.2 创建表格.....	122
4.2.3 编辑表格.....	123
4.2.4 编辑表格文字.....	124
4.2.5 实战：创建标题栏并添加文字.....	125
4.3 综合实例.....	127
4.3.1 绘制齿轮参数表.....	127

4.3.2 添加零件图技术要求.....	127
4.4 课后练习.....	128
4.4.1 创建表格.....	128
4.4.2 创建文字注释.....	129

第5章 尺寸和公差标注..... 130

5.1 尺寸标注样式.....	131
5.2 尺寸标注方法.....	140
5.2.1 线性标注.....	140
5.2.2 对齐标注.....	140
5.2.3 角度标注.....	141
5.2.4 半径标注.....	141
5.2.5 直径标注.....	142
5.2.6 圆心标记标注.....	142
5.2.7 弧长标注.....	143
5.2.8 折弯标注.....	143
5.2.9 基线标注.....	144
5.2.10 连续标注.....	144
5.2.11 引线标注.....	145
5.2.12 快速标注及其他标注.....	146
5.2.13 实战：机械零件标注.....	147
5.3 尺寸编辑.....	149
5.3.1 编辑标注.....	149
5.3.2 编辑标注文字.....	149
5.3.3 实战：轴承座标注.....	150
5.3.4 尺寸公差标注.....	151
5.3.5 形位公差标注.....	153
5.4 综合实例.....	155
5.4.1 标注铸件零件尺寸.....	155
5.4.2 标注轴的装配图.....	156
5.5 课后练习.....	158
5.5.1 标注支架零件图.....	158
5.5.2 轮盘零件图.....	159

第6章 参数化绘图..... 160

6.1 几何约束.....	161
6.1.1 添加几何约束.....	161
6.1.2 添加自动约束.....	167
6.1.3 编辑几何约束.....	168
6.2 标注约束.....	170
6.2.1 添加标注约束.....	170
6.2.2 编辑标注约束.....	173
6.3 综合实例.....	174
6.3.1 给垫板图形添加约束.....	174