



视频讲解

技能应用速成系列

AutoCAD机械设计，本书足矣！

2016 AutoCAD 机械设计 | 从入门到精通 (第2版)

内容全面、案例丰富

基础操作 → 图纸绘制 → 工程设计 → 实例应用。

讲解细致、综合应用

通过案例详细讲解图纸的绘制流程、方法、技巧、注意事项，再到综合应用

视频教学、博客答疑

案例视频教学，素材文件、超值
手机扫码观看视频。

博客答疑<http://blog.sina.com.cn/caxbook>

光盘超值配套赠送资料

- ★ 配送AutoCAD技能速查表，以及案例PDF文件。
- ★ 海量实用工程素材文件。
- ★ 全书实例详细的视频讲解文件。

CAX技术联盟

杨红亮 王珂 编著



 中国工信出版集团

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

技能应用速成系列

AutoCAD 2016 机械设计

从入门到精通

(第2版)

CAX 技术联盟

杨红亮 王珂 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内容简介

内 容 简 介

本书以理论结合实践的写作手法,全面系统地介绍 AutoCAD 2016 在机械设计领域的应用。全书采用“完全案例”的编写形式,兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点,技术实用、逻辑清晰,是一本简明易学的参考书。

全书共 19 章,详细介绍机械设计基础知识、绘图环境的设置、机械平面元素的绘制与编辑、复合图形结构的创建、零件图中的文字与表格、零件图中的尺寸与公差、图形资源的管理与共享、三维辅助设计、曲面网格和实体的创建与细化编辑、机械设计绘图样板的制作、绘制轴套类零件、绘制盘盖类零件、绘制叉杆类零件、绘制箱壳类零件、各类零件立体造型设计及机械零件图的后期输出等内容。另外,书中的案例以视频演示方式进行讲解,使读者学习起来更加方便。

本书解说详细,操作实例通俗易懂,实用性和操作性极强,层次性和技巧性突出,既可以作为高等院校或社会培训机构的教材,也可以作为机械制图领域广大读者和机械设计人员的学习参考书。

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 2016 机械设计从入门到精通 / 杨红亮, 王珂编著. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2016.5
(技能应用速成系列)

ISBN 978-7-121-28495-3

I. ①A… II. ①杨… ②王… III. ①机械设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 066143 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权 特约编辑: 谢忠玉 钟志芳

印 刷: 三河市华成印务有限公司

装 订: 三河市华成印务有限公司

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: 787×1 092 1/16 印张: 35.5 字数: 908 千字

版 次: 2016 年 5 月第 1 版

印 次: 2016 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 79.00 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, 88258888。

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

本书咨询联系方式:(010) 88254484, xucq@phei.com.cn。

前言

本书是“技能应用速成系列”丛书中的一本，主要针对机械设计领域，以 AutoCAD 2016 中文版为设计平台，详细而系统地介绍使用 AutoCAD 进行机械设计的基本方法和操作技巧，使读者能全面地掌握 CAD 的常用命令及作图技巧，还可以学会使用 CAD 进行机械图样的设计，领悟绘制机械图样的精髓。

书中工具解说精细，操作实例通俗易懂，具有很强的实用性、操作性和技巧性。本书在章节编排上一改同类计算机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。

本书特点

★ 循序渐进、通俗易懂：本书完全按照初学者的学习规律和习惯，由浅入深、由易到难地安排每个章节的内容，可以让初学者在实战中掌握 AutoCAD 的所有基础知识及其在机械设计中的应用。

★ 案例丰富、技术全面：本书的每章都是 AutoCAD 的一个专题，每个案例都包含了多个知识点。读者按照本书进行学习，同时可以举一反三，从而达到入门并精通的目的。

★ 视频教学、轻松易懂：本书配有高清语音教学视频，编者手把手地精心讲解，并进行相关点拨，使读者领悟并掌握每个案例的操作难点，轻松掌握，进而提高学习效率。

本书内容

全书分为 4 篇共 19 章，详细介绍了 AutoCAD 的基本绘图技巧及其在机械设计中的应用。

1. 软件的基础操作技能为第 1 篇，包括 4 章内容。

第 1 章 AutoCAD 机械设计基础知识

第 2 章 机械绘图环境的基本设置

第 3 章 机械平面元素的绘制功能

第 4 章 机械平面元素的编辑功能

2. 软件的高效绘图技能为第 2 篇，包括 4 章内容，通过该篇的学习使读者能快速高效地绘制复杂零件。

第 5 章 快速创建复合图形结构

第 6 章 零件图中的文字与表格

第 7 章 零件图中的尺寸与公差

第 8 章 机械图形资源的管理与共享

3. AutoCAD 的三维制图功能为第 3 篇, 包括 4 章内容, 通过该篇的学习帮助读者掌握快速构建零件的面、网格及实体造型的技能。

第 9 章 三维机械设计辅助功能

第 10 章 创建机械零件的面与网格

第 11 章 创建机械零件实体模型

第 12 章 三维机械模型的编辑细化

4. 第 4 篇通过 7 章内容, 以理论结合实践的写作手法, 系统讲述了 AutoCAD 在机械制图领域内的实际应用技术, 将软件与专业有效地结合在一起。

第 13 章 制作机械设计绘图样板

第 14 章 绘制轴套类零件图

第 15 章 绘制盘盖类零件图

第 16 章 叉杆类零件设计

第 17 章 箱壳类零件设计

第 18 章 各类零件立体造型设计

第 19 章 机械零件图的后期输出

5. 附录 附录中列举了 AutoCAD 的一些常用命令快捷键和常用系统变量, 掌握这些快捷键和变量, 可以有效改善绘图的环境, 提高绘图效率。

注: 受限于本书篇幅, 为保证图书内容的充实性, 故将本书第 19 章及附录内容附在光盘文件中, 以便读者学习使用。

随书光盘

本书附带了 DVD 多媒体动态演示光盘, 书中所有综合范例最终效果及在制作范例时所用的图块、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。

- ★ “\效果文件\” 目录: 书中所有实例的最终效果文件按章收录在光盘中的该文件夹下。
- ★ “\图块文件\” 目录: 书中所使用的图块收录在光盘中的该文件夹下。
- ★ “\素材文件\” 目录: 书中所使用到素材文件收录在光盘中的该文件夹下。
- ★ “\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光盘中的该文件夹下。

本书作者

本书主要由杨红亮、王珂编著, 另外还有陈洁、王栋梁、王硕、王庆达、王晓明、刘昌华、张军、田家栋、陈磊、丁磊、张建华、赵洪雷、何嘉扬、陈晓东、周晓飞、王辉、李秀峰、张杨、李诗洋、丁金滨。书中欠妥之处, 恳请读者及各位同行进行批评指正, 在此致以诚挚的谢意。

读者服务

为了方便解决本书疑难问题, 读者朋友在学习过程中遇到与本书有关的技术问题, 可以发邮件到邮箱 caxbook@126.com, 或访问作者博客 <http://blog.sina.com.cn/caxbook>, 作者会尽快给予解答, 我们将竭诚为您服务。

编 者



目录

第一篇 基础技能篇

第1章 AutoCAD 机械设计基础知识 … 2

1.1 了解 AutoCAD 2016	3
1.2 启动 AutoCAD 2016	3
1.3 AutoCAD 2016 界面及操作	5
1.3.1 标题栏	5
1.3.2 菜单栏	6
1.3.3 绘图区	7
1.3.4 命令行	7
1.3.5 状态栏	8
1.3.6 功能区	9
1.4 图形文件的管理操作	9
1.4.1 新建公制文件	9
1.4.2 保存与另存文件	10
1.4.3 打开存盘文件	11
1.4.4 清理垃圾文件	11
1.5 初级操作技能	12
1.5.1 坐标点的基本输入技能	12
1.5.2 AutoCAD 命令的调用方法	14
1.5.3 几种简单的对象选择方法	15
1.5.4 学习几个简单工具	16
1.5.5 了解几个键盘操作键	18
1.6 退出 AutoCAD 2016	19
1.7 机械制图基础知识	19
1.7.1 零件形体的表达	19
1.7.2 零件剖视图及种类	20
1.7.3 零件视图的选择原则	20
1.7.4 零件视图的绘制要点	21

1.8 机械制图相关规范	21
1.8.1 比例	21
1.8.2 图纸幅面	22
1.8.3 标题栏	22
1.8.4 线型	23
1.8.5 尺寸标注	24
1.9 上机实训——绘制简单零件图	25
1.10 小结与练习	28
1.10.1 小结	28
1.10.2 练习	28

第2章 机械绘图环境的基本设置 … 29

2.1 设置绘图环境	30
2.1.1 设置绘图单位	30
2.1.2 设置图形界限	31
2.1.3 设置绘图背景	32
2.2 视图的缩放与平移	34
2.2.1 视图的缩放	34
2.2.2 视图重生成	36
2.2.3 视图的恢复	36
2.3 设置捕捉与栅格	36
2.3.1 设置捕捉	37
2.3.2 设置栅格	38
2.3.3 应用正交模式	38
2.4 设置对象捕捉模式	39
2.4.1 捕捉功能的启动	39
2.4.2 设置自动捕捉	39

2.4.3	设置临时捕捉	40
2.5	设置与应用追踪功能	42
2.5.1	使用极轴追踪	43
2.5.2	使用对象追踪	44
2.5.3	使用“捕捉自”功能	46
2.5.4	使用临时追踪点	46
2.6	上机实训一——绘制零件粗糙度	47
2.7	上机实训二——绘制基垫零件图	49
2.8	小结与练习	52
2.8.1	小结	52
2.8.2	练习	52
第3章	机械平面元素的绘制功能	53
3.1	绘制直线类元素	54
3.1.1	直线	54
3.1.2	多线	54
3.1.3	多段线	57
3.2	绘制作图辅助线	59
3.2.1	构造线	60
3.2.2	射线	61
3.3	绘制曲线类元素	61
3.3.1	圆	62
3.3.2	圆弧	64
3.3.3	椭圆	67
3.3.4	椭圆弧	68
3.3.5	修订云线	69
3.3.6	样条曲线	70
3.4	绘制多边形、面域与边界	71
3.4.1	矩形	71
3.4.2	面域	74
3.4.3	边界	74
3.4.4	正多边形	76
3.5	绘制点与等分点	77
3.5.1	单点	78
3.5.2	多点	78
3.5.3	定数等分	79

3.5.4	定距等分	80
3.6	绘制图案填充	80
3.7	上机实训一——绘制扳手零件图	85
3.8	上机实训二——绘制零件剖面线	89
3.9	小结与练习	92
3.9.1	小结	92
3.9.2	练习	93
第4章	机械平面元素的编辑功能	94
4.1	调整机械元素的位置	95
4.1.1	移动	95
4.1.2	旋转	96
4.1.3	缩放	97
4.1.4	对齐	99
4.2	调整机械元素的形状	100
4.2.1	拉伸	101
4.2.2	拉长	102
4.2.3	打断	104
4.2.4	合并	105
4.3	机械元素的细化编辑	107
4.3.1	修剪	107
4.3.2	延伸	110
4.3.3	倒角	112
4.3.4	圆角	115
4.4	机械元素的其他编辑	117
4.4.1	分解	117
4.4.2	编辑多段线	118
4.4.3	夹点编辑	120
4.4.4	光顺曲线	122
4.5	上机实训一——绘制箱体底垫零件图	123
4.6	上机实训二——绘制基板零件二视图	130
4.7	小结与练习	134
4.7.1	小结	134
4.7.2	练习	134

第二篇 绘图技能篇

第5章 快速创建复合图形结构 137

- 5.1 复制、偏移与镜像 138
 - 5.1.1 复制图形 138
 - 5.1.2 偏移图形 139
 - 5.1.3 镜像图形 141
- 5.2 复合图元的阵列功能 142
 - 5.2.1 矩形阵列 142
 - 5.2.2 环形阵列 144
 - 5.2.3 路径阵列 145
- 5.3 上机实训一——各种复合工具综合练习 147
- 5.4 定制图块 153
 - 5.4.1 创建内部块 154
 - 5.4.2 创建外部块 155
 - 5.4.3 创建动态块 156
- 5.5 应用图块 158
 - 5.5.1 插入块 159
 - 5.5.2 嵌套块 160
- 5.6 DWG 参照 160
- 5.7 定义属性 162
 - 5.7.1 定义属性 162
 - 5.7.2 编辑属性 163
- 5.8 上机实训二——图块与属性的综合应用 165
- 5.9 小结与练习 168
 - 5.9.1 小结 168
 - 5.9.2 练习 169

第6章 零件图中的文字与表格 170

- 6.1 文字样式 171
- 6.2 单行文字 173
 - 6.2.1 创建单行文字 173
 - 6.2.2 文字的对正 174
 - 6.2.3 编辑单行文字 175
- 6.3 多行文字 175
 - 6.3.1 创建多行文字 175

- 6.3.2 文字格式编辑器 177
- 6.3.3 编辑多行文字 179
- 6.3.4 输入特殊字符 180

6.4 上机实训一——为零件图标注技术要求 181

6.5 上机实训二——绘制并填充零件图表格 183

6.6 表格与表格样式 186

6.7 查询图形信息 188

6.7.1 查询坐标 188

6.7.2 查询距离 189

6.7.3 查询面积 190

6.7.4 列表查询 191

6.8 上机实训三——创建并填充机械明细表 192

6.9 小结与练习 196

6.9.1 小结 196

6.9.2 练习 196

第7章 零件图中的尺寸与公差 198

7.1 标注基本尺寸 199

7.1.1 线性标注 199

7.1.2 对齐标注 200

7.1.3 坐标标注 202

7.1.4 角度标注 202

7.1.5 半径尺寸 203

7.1.6 直径尺寸 203

7.1.7 弧长尺寸 204

7.1.8 折弯线性 204

7.2 标注复合尺寸 205

7.2.1 标注基线尺寸 205

7.2.2 标注连续尺寸 207

7.2.3 快速标注 208

7.3 公差与圆心标记 209

7.3.1 公差 209

7.3.2 圆心标记 210

7.4 标注引线尺寸 210

7.4.1 快速引线	210
7.4.2 多重引线	212
7.5 标注样式管理器	213
7.5.1 新建标注样式	213
7.5.2 标注样式选项	219
7.6 编辑尺寸标注	219
7.6.1 标注打断	220
7.6.2 标注间距	220
7.6.3 编辑标注	221
7.6.4 编辑标注文字	222
7.7 图形参数化	223
7.7.1 几何约束	223
7.7.2 标注约束	225
7.8 上机实训——标注轴类零件图 尺寸与公差	225
7.9 小结与练习	233
7.9.1 小结	233
7.9.2 练习	234

第 8 章 机械图形资源的管理与共享 236

8.1 使用图层管理与控制图形	237
8.1.1 创建新图层	237
8.1.2 设置图层颜色	238

8.1.3 设置图层线型	239
8.1.4 设置图层线宽	240
8.1.5 设置图层状态	241
8.1.6 层的匹配与隔离	242
8.2 使用设计中心查看与共享图形	244
8.2.1 设计中心内容概述	244
8.2.2 设计中心的资源查看	245
8.2.3 设计中心的资源共享	247
8.3 工具选项板	248
8.3.1 选项板内容概述	248
8.3.2 选项板的定义与管理	249
8.3.3 选项板的典型应用	250
8.4 对象特性与匹配	251
8.4.1 特性窗口	251
8.4.2 特性匹配	253
8.4.3 快捷特性	254
8.5 快速选择	255
8.6 上机实训——零件图的规划与 特性编辑	257
8.7 小结与练习	262
8.7.1 小结	262
8.7.2 练习	263

第三篇 三维制图篇

第 9 章 三维机械设计辅助功能 265

9.1 三维观察功能	266
9.1.1 设置视点	266
9.1.2 切换视图	267
9.1.3 导航立方体	268
9.1.4 导航控制盘	269
9.1.5 创建与分割视口	270
9.1.6 三维动态观察器	271
9.2 三维着色功能	272
9.2.1 常用着色功能	272
9.2.2 其他着色功能	274
9.3 管理视觉样式	275
9.4 材质与渲染	275

9.4.1 附着材质	276
9.4.2 三维渲染	277
9.5 UCS 坐标系	277
9.5.1 坐标系概述	277
9.5.2 设置 UCS 坐标系	278
9.5.3 UCS 坐标系的管理	279
9.6 上机实训——三维辅助功能 综合练习	281
9.7 小结与练习	285
9.7.1 小结	285
9.7.2 练习	285

第 10 章 创建机械零件的面与网格 286

10.1 创建常用曲面	287
-------------------	-----

10.1.1	拉伸曲面	287
10.1.2	旋转曲面	288
10.1.3	剖切曲面	289
10.1.4	扫掠曲面	290
10.1.5	平面曲面	292
10.2	曲面的常规编辑	292
10.2.1	曲面圆角	293
10.2.2	曲面修剪	293
10.2.3	曲面偏移	295
10.3	创建常用网格体	295
10.3.1	旋转网格	295
10.3.2	平移网格	298
10.3.3	直纹网格	299
10.3.4	边界网格	300
10.4	创建基本网格图元	302
10.5	拉伸与优化网格	302
10.5.1	拉伸面	302
10.5.2	优化网格	303
10.6	上机实训——面与网格功能 综合练习	303
10.7	小结与练习	313
10.7.1	小结	313
10.7.2	练习	313

第 11 章 创建机械零件实体模型 314

11.1	了解几个系统变量	315
11.2	基本几何实体建模	315
11.2.1	多段体	316
11.2.2	长方体	317
11.2.3	圆柱体	318
11.2.4	圆锥体	319
11.2.5	棱锥体	320
11.2.6	圆环体	321
11.2.7	球体	322
11.2.8	楔体	322
11.3	复杂几何实体建模	323
11.3.1	拉伸实体	323
11.3.2	旋转实体	325

11.3.3	剖切实体	327
11.3.4	扫掠实体	328
11.3.5	抽壳实体	329
11.3.6	干涉检查	330
11.4	创建组合体	332
11.4.1	并集	332
11.4.2	差集	333
11.4.3	交集	334
11.5	上机实训——三维实体建模功能 综合练习	334
11.6	小结与练习	344
11.6.1	小结	344
11.6.2	练习	345

第 12 章 三维机械模型的编辑细化 346

12.1	三维操作	347
12.1.1	三维旋转	347
12.1.2	三维镜像	348
12.1.3	三维阵列	349
12.1.4	三维对齐	350
12.1.5	三维移动	351
12.2	编辑实体边	352
12.2.1	倒角边	352
12.2.2	圆角边	353
12.2.3	压印边	354
12.2.4	复制边	356
12.3	编辑实体面	356
12.3.1	拉伸面	356
12.3.2	倾斜面	358
12.3.3	移动面	360
12.3.4	偏移面	361
12.3.5	旋转面	362
12.4	上机实训——三维操作与编辑 功能综合练习	364
12.5	小结与练习	373
12.5.1	小结	373
12.5.2	练习	374

第四篇 实用技能篇

第 13 章 制作机械设计绘图样板 376

- 13.1 样板的制作思路 377
- 13.2 上机实训一——设置机械样板
绘图环境 377
- 13.3 上机实训二——设置机械样板
图层与特性 379
- 13.4 上机实训三——设置机械样板
文字样式 382
- 13.5 上机实训四——设置机械样板
尺寸样式 383
- 13.6 上机实训五——机械绘图样板的
页面布局 385
- 13.7 小结与练习 388
 - 13.7.1 小结 388
 - 13.7.2 练习 388

第 14 章 绘制轴套类零件图 389

- 14.1 轴套类零件概述 390
- 14.2 轴套类零件设计效果 390
- 14.3 轴套类零件设计思路 391
- 14.4 轴套类零件设计过程 392
 - 14.4.1 上机实训一——绘制轴零件
主视图 392
 - 14.4.2 上机实训二——绘制轴零件
辅助视图 400
 - 14.4.3 上机实训三——为轴类零件
图标注尺寸 405
 - 14.4.4 上机实训四——为轴类零件
图标注公差 408
 - 14.4.5 上机实训五——为轴类零件
标注粗糙度 410
 - 14.4.6 上机实训六——绘制连接套
零件主视图 411
 - 14.4.7 上机实训七——绘制连接套
零件剖视图 413
- 14.5 小结与练习 418

- 14.5.1 小结 418

- 14.5.2 练习 418

第 15 章 绘制盘盖类零件图 419

- 15.1 盘盖类零件概述 420
- 15.2 盘盖类零件设计效果 420
- 15.3 盘盖类零件设计思路 421
- 15.4 盘盖类零件设计过程 422
 - 15.4.1 上机实训一——绘制盘类
零件左视图 422
 - 15.4.2 上机实训二——绘制盘类
零件剖视图 425
 - 15.4.3 上机实训三——绘制盖类
零件俯视图 432
 - 15.4.4 上机实训四——绘制盖类
零件主视图 435
 - 15.4.5 上机实训五——标注盖类
零件尺寸与公差 437
 - 15.4.6 上机实训六——标注盖零件
粗糙度与技术要求 439
- 15.5 小结与练习 442
 - 15.5.1 小结 442
 - 15.5.2 练习 442

第 16 章 叉杆类零件设计 444

- 16.1 叉杆类零件概述 445
- 16.2 叉杆类零件设计效果 445
- 16.3 叉杆类零件设计思路 446
- 16.4 叉杆类零件设计过程 447
 - 16.4.1 上机实训一——绘制叉架
零件主视图 447
 - 16.4.2 上机实训二——绘制叉架
零件俯视图 454
 - 16.4.3 上机实训三——为叉架零件
图标注尺寸 460
 - 16.4.4 上机实训四——标注叉架
零件公差与基准代号 463

16.4.5	上机实训五——标注叉架 粗糙度与技术要求	465
16.4.6	上机实训六——绘制连杆 零件俯视图	468
16.4.7	上机实训七——绘制连杆 零件主视图	470
16.5	小结与练习	476
16.5.1	小结	476
16.5.2	练习	476

第 17 章 箱壳类零件设计

17.1	箱壳类零件概述	478
17.2	箱壳类零件设计效果	478
17.3	箱壳类零件设计思路	479
17.4	箱壳类零件设计过程	480
17.4.1	上机实训一——绘制箱体 零件俯视图	480
17.4.2	上机实训二——绘制箱体 零件主视图	485
17.4.3	上机实训三——绘制箱体 零件左视图	490
17.4.4	上机实训四——标注箱体 零件各类尺寸	496
17.4.5	上机实训五——标注箱体 零件尺寸公差	499
17.4.6	上机实训六——标注箱体 零件技术要求	501

17.4.7	上机实训七——绘制壳体 零件左视图	503
17.4.8	上机实训八——绘制壳体 零件主视图	506
17.5	小结与练习	510
17.5.1	小结	510
17.5.2	练习	511

第 18 章 各类零件立体造型设计

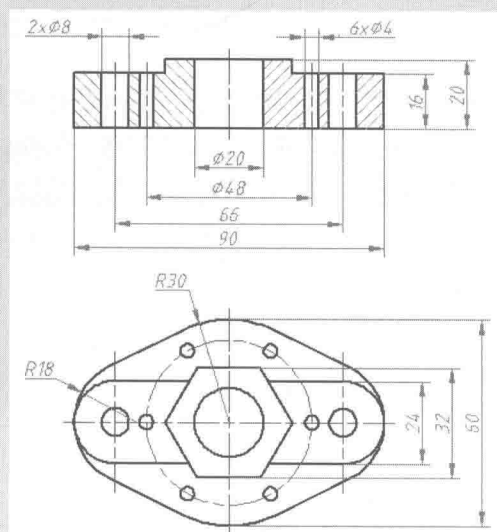
18.1	上机实训一——制作法兰盘 立体造型	513
18.2	上机实训二——制作阀体零件 立体造型	519
18.3	上机实训三——制作壳体零件 立体造型	525
18.4	上机实训四——制作缸体零件 立体造型	535
18.5	上机实训五——制作夹具零件 立体造型	546
18.6	小结与练习	554
18.6.1	小结	554
18.6.2	练习	554

第 19 章 机械零件图的后期输出

..... (见光盘)

附录 A	AutoCAD 常用快捷键命令	(见光盘)
附录 B	AutoCAD 常用系统变量表	(见光盘)
附录 C	AutoCAD 常用工具按钮表	(见光盘)
附录 D	AutoCAD 常用命令速查表	(见光盘)

第一篇 基础技能篇



扫描二维码，观看视频

建议 WiFi 情况下观看

第1章

AutoCAD机械设计 基础知识

通过本章的学习，应认识 and 了解 AutoCAD 2016 的用户界面及界面设置；掌握软件的初级操作技能，掌握 AutoCAD 文件的创建、保存、应用等基础知识。除此之外，还需要了解和掌握坐标点的精确定位、命令的调用、对象的选择等基本操作技能。

内容要点

- ◆ 了解 AutoCAD 2016
- ◆ AutoCAD 2016 界面及操作
- ◆ 初级操作技能
- ◆ 机械制图基础知识
- ◆ 上机实训——绘制简单零件图
- ◆ 启动 AutoCAD 2016
- ◆ 图形文件的管理操作
- ◆ 退出 AutoCAD 2016
- ◆ 机械制图相关规范

1.1 了解 AutoCAD 2016

AutoCAD 2016 是由美国 Autodesk 公司开发研制的计算机辅助设计绘图软件, 它凭借其精确的数据运算能力和高效的图形处理能力, 被广泛应用于机械、建筑、园林、模具、服装等诸多设计领域, 使广大设计人员能够轻松高效地进行图形的设计。

Auto 是英语 Automation 单词的词头, 意思是“自动化”; CAD 是英语 Computer-Aided Design 的缩写, 意思是“计算机辅助设计”; 而 2016 则表示 AutoCAD 软件的版本号。

1.2 启动 AutoCAD 2016

当用户成功将 AutoCAD 2016 安装到计算机上之后, 双击桌面上的图标 , 或者单击桌面下方的任务栏“开始”→“程序”→Autodesk→“AutoCAD 2016”中的  AutoCAD 2016 - 简体中文选项, 即可启动该软件, 进入工作空间。

如果用户是 AutoCAD 初始用户, 那么启动 AutoCAD 2016 后, 则会进入如图 1-1 所示的“草图与注释”工作空间, 用户可以根据需要自定义工作空间。

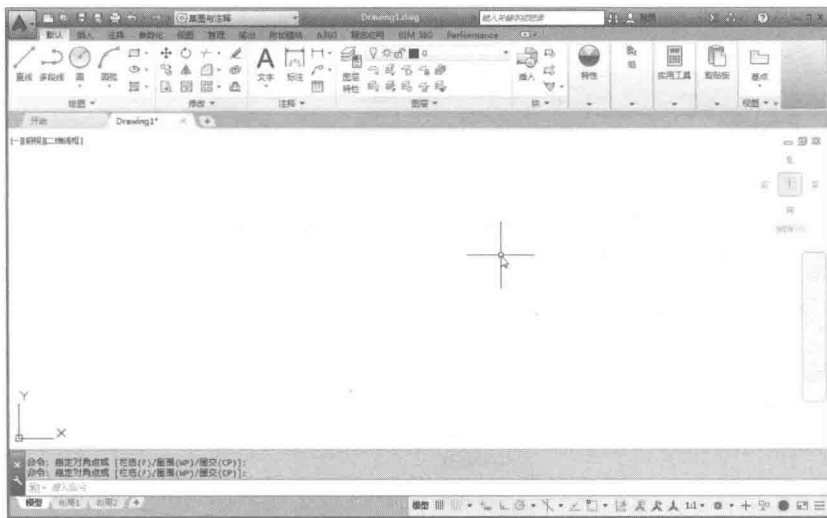


图 1-1 “草图与注释”工作空间

除了“草图与注释”工作空间外, AutoCAD 2016 软件还继续保留了上一版本的“三维建模”和“三维基础”两种工作空间, 其中“三维建模”工作空间如图 1-2 所示。



Note



Note

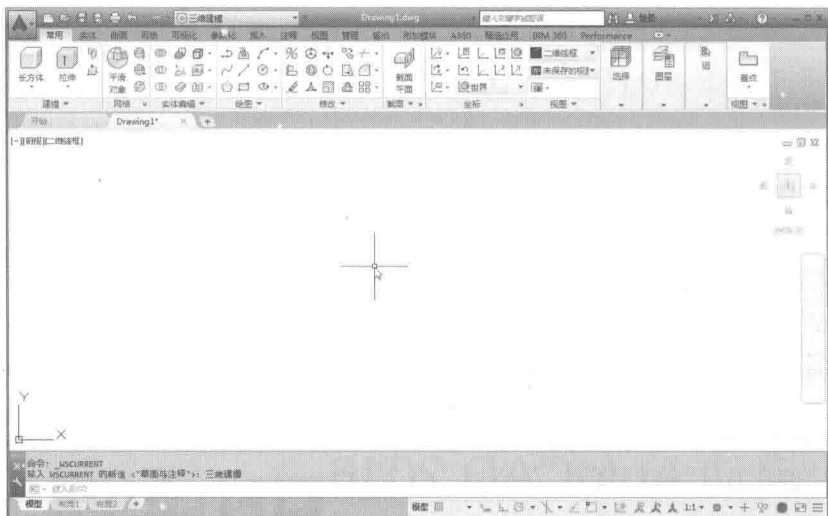


图 1-2 “三维建模”工作空间

另外，用户可以根据自己的作图习惯和需要，进行切换工作空间，主要有以下几种方式。

- ✧ 单击菜单“工具”→“工作空间”下一级菜单选项，如图 1-3 所示。
- ✧ 单击“快速访问”工具栏上的  按钮，从弹出的下拉列表中选择所需工作空间，如图 1-4 所示。

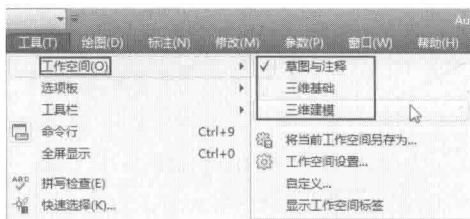


图 1-3 “工作空间”级联菜单



图 1-4 “工作空间”按钮菜单

- ✧ 单击状态栏上的  按钮，从弹出的“按钮”菜单上切换所需空间，如图 1-5 所示。

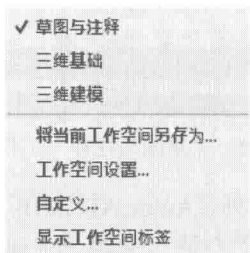


图 1-5 按钮菜单

1.3 AutoCAD 2016 界面及操作



Note

从图 1-1 和图 1-2 中可以看出, AutoCAD 2016 界面主要包括标题栏、菜单栏、命令面板、绘图区、命令行、状态栏、功能区等, 下面将简单讲述各部分的功能及其操作。

1.3.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 操作界面的最顶部, 如图 1-6 所示。标题栏主要包括应用程序菜单、快速访问工具栏、程序名称显示区、信息中心和窗口控制按钮等内容。



图 1-6 标题栏

单击界面左上角的按钮, 可打开如图 1-7 所示的“应用程序”菜单, 通过此菜单可以访问常用工具、搜索命令和浏览文档等。

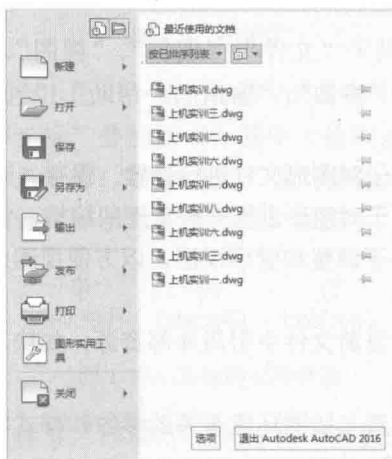


图 1-7 “应用程序”菜单

“快速访问工具栏”不但可以快速访问某些命令, 而且还可以添加、删除常用命令按钮到工具栏上、控制菜单栏的显示和各工具栏的开关状态等。

小技巧

在“快速访问工具栏”上单击鼠标右键(简称单击右键, 或单击右端的下三角按钮), 从弹出的右键菜单上就可以实现上述操作。

“程序名称显示区”主要用于显示当前正在运行的程序名和当前被执行的图形文件名称; “信息中心”可以快速获取所需信息、搜索所需资源等。