

新编实战型全功能实用教程
功能技术解析+案例同步训练+商业实战应用

CAD辅助设计教育研究室 编著

中文版

AutoCAD 2016

机械设计 从入门到精通

155集高清视频

141个实战练习

5大行业应用案例

9本电子书

6大解说版块

按“执行方式”“操作步骤”“选项说明”“初学解答”“熟能生巧”“精益求精”的顺序，全方位解读命令。

3大索引功能查询

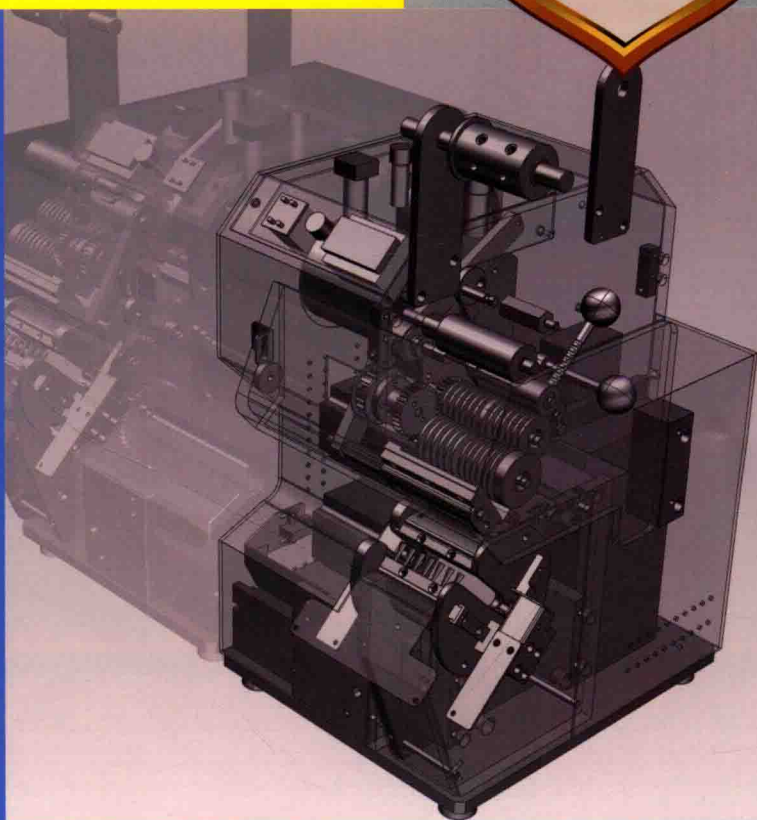
提供“AutoCAD常见问题”“AutoCAD行业知识”“AutoCAD命令快捷键”3大索引查询，快速定位所需内容。

软件与行业结合

精心准备了操作练习，对命令介绍进行补充训练。结合行业实际工作需要，穿插92个小提示，全面提升绘图技能。

视频教学与超值资源赠送

141个实战练习和5大行业应用综合案例的素材文件及效果源文件；155集高清语音教学视频共694分钟；《CAD常用命令键大全》《CAD常用功能键速查》《CAD机械标准件图库》《室内设计常用图块》《电气设计常用图例》《服装设计常用图块》《107款经典建筑图纸赏析》《112个经典机械动画赏析》《117张二维、三维混合练习图》9本超值电子书。



视频教学



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中文版

AutoCAD 2016

机械设计

从入门到精通

CAD辅助设计教育研究室 编著

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

中文版AutoCAD 2016机械设计从入门到精通 / CAD辅助设计教育研究室编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017.9

ISBN 978-7-115-45626-7

I. ①中… II. ①C… 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(2017)第146271号

内 容 提 要

本书是学习 AutoCAD 2016 机械设计的宝典。全书采用“基础+手册+案例”的写作方法,一本书相当于3本书。

本书分为4篇共19章,第1篇为基础篇,介绍了 AutoCAD 2016 的工作界面、文件管理、坐标系与辅助绘图工具等入门知识和基本操作;第2篇为绘图篇,介绍了 AutoCAD 二维图形的绘制和编辑,以及精确绘图工具、图层与显示、文字与表格、尺寸标注等功能;第3篇为进阶提高篇,介绍了图块与外部参照、图形约束、图形打印和输出、三维实体建模与编辑等内容;第4篇为行业应用篇,通过各个工程实例,分别讲解了 AutoCAD 在机械设计中的具体应用方法。

本书配有多种配套资源,不仅有生动详细的高清讲解视频,还有本书中各例题的素材文件和效果文件,以及诸多超值的电子书,可以增强读者的学习兴趣,提高学习效率。

本书适合 AutoCAD 初、中级用户阅读使用,可作为广大 AutoCAD 初学者和爱好者学习 AutoCAD 的专业指导教材。对机械专业技术人员来说,本书也是一本不可多得的参考书和速查手册。

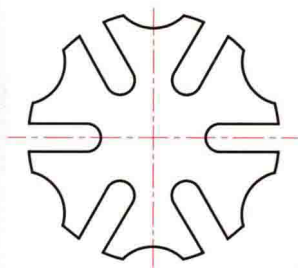
-
- ◆ 编 著 CAD 辅助设计教育研究室
责任编辑 张丹阳
责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市中晟雅豪印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.5 彩插: 4
字数: 802千字 2017年9月第1版
印数: 1—2600册 2017年9月河北第1次印刷
-

定价: 59.00 元

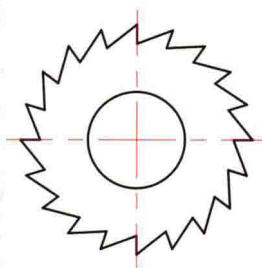
读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

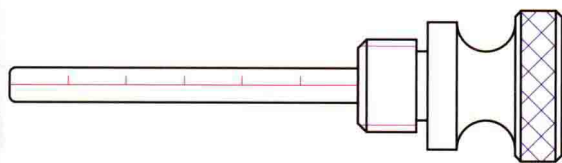
广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号



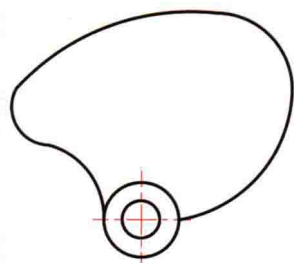
间歇轮



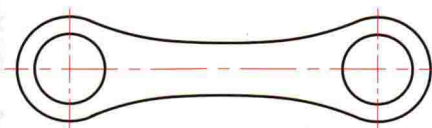
棘轮



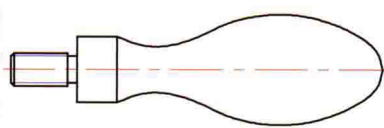
油标



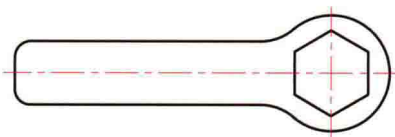
涡轮叶片



连接片



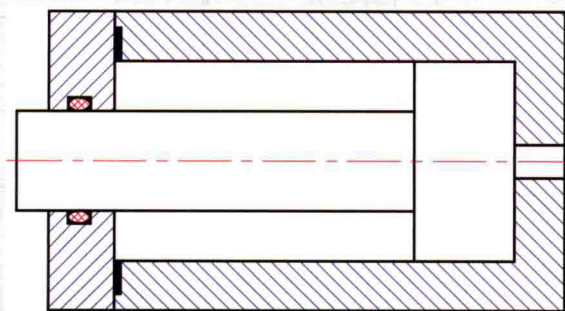
机械手柄



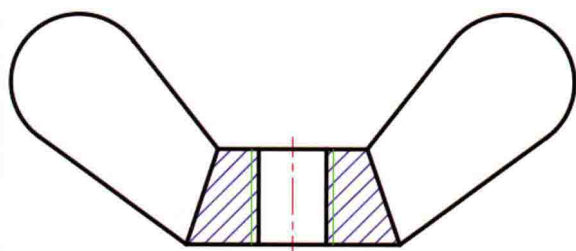
外六角螺钉扳手



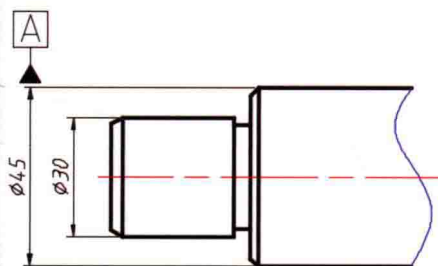
摆线轨迹



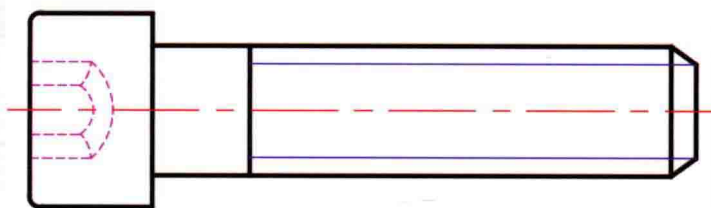
对简单的机械图进行填充



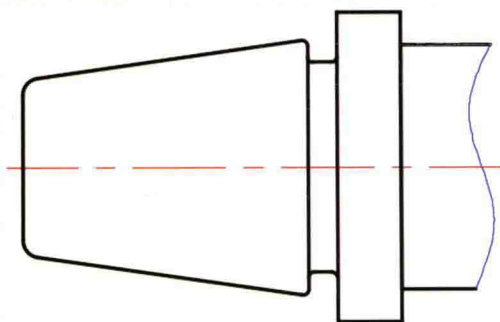
圆翼蝶形螺母



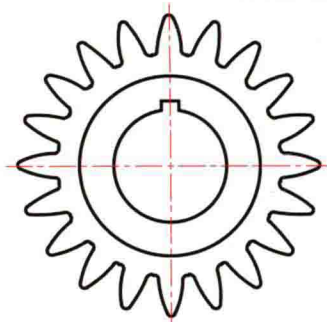
放置基准符号



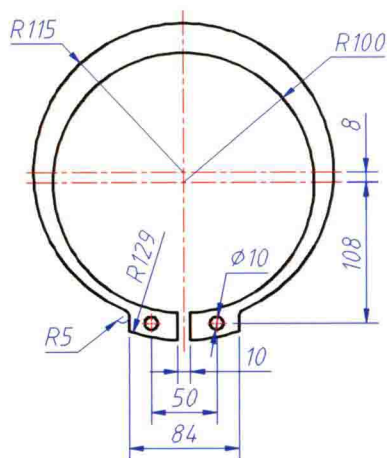
内六角螺钉



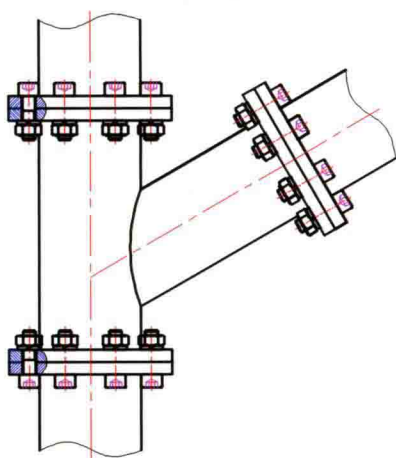
锐边倒圆角



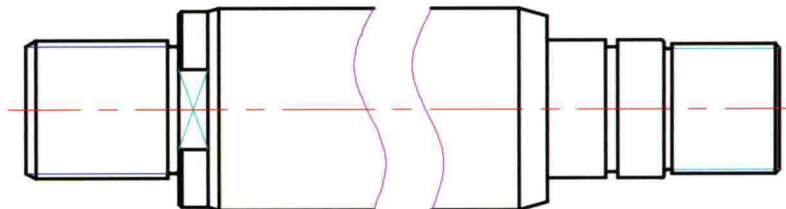
齿轮



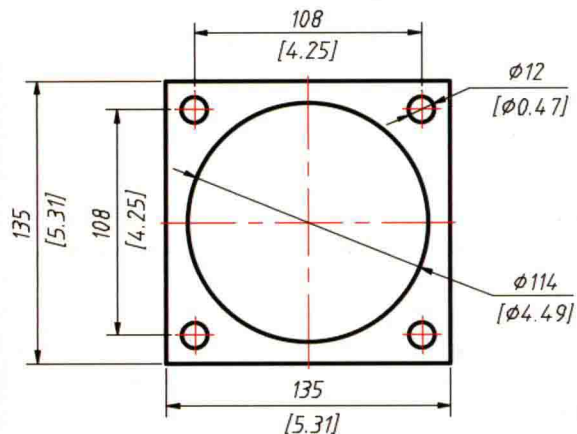
弹性挡圈



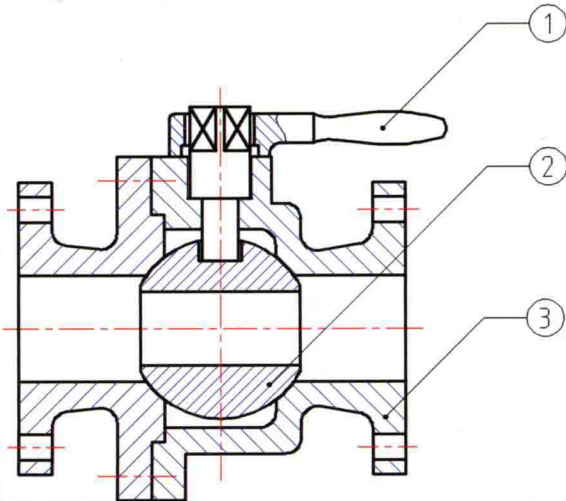
装配三通管



打断活塞杆图形



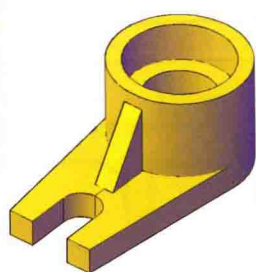
公制 - 英制的双标注样式



标注球阀



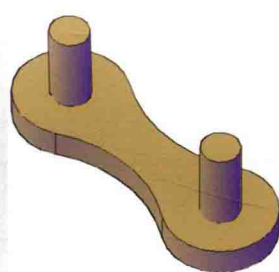
套筒轴



支架



端盖



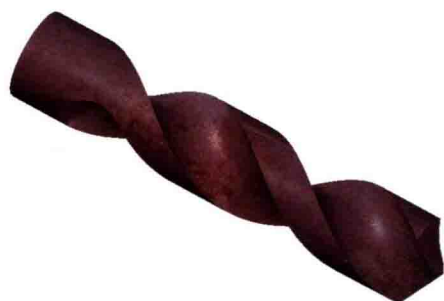
链节



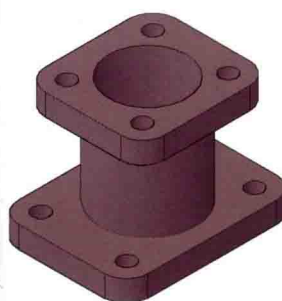
把手



手柄



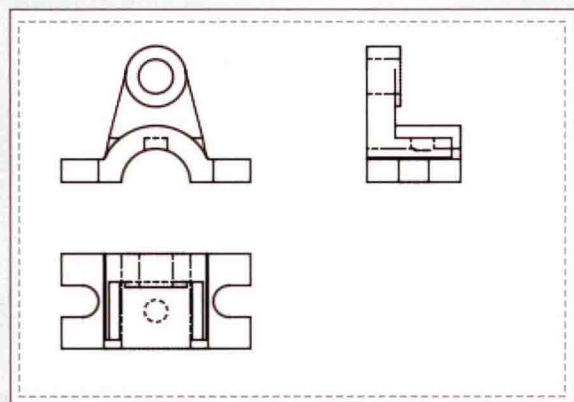
钻头



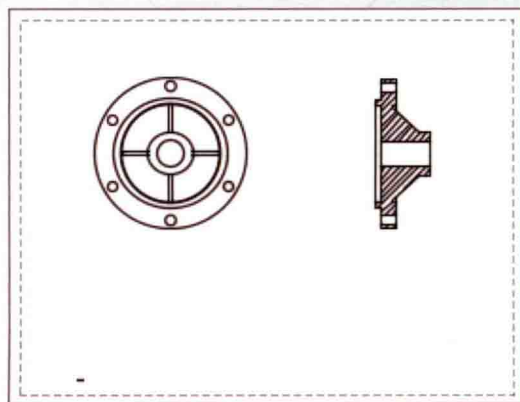
法兰底座



支座

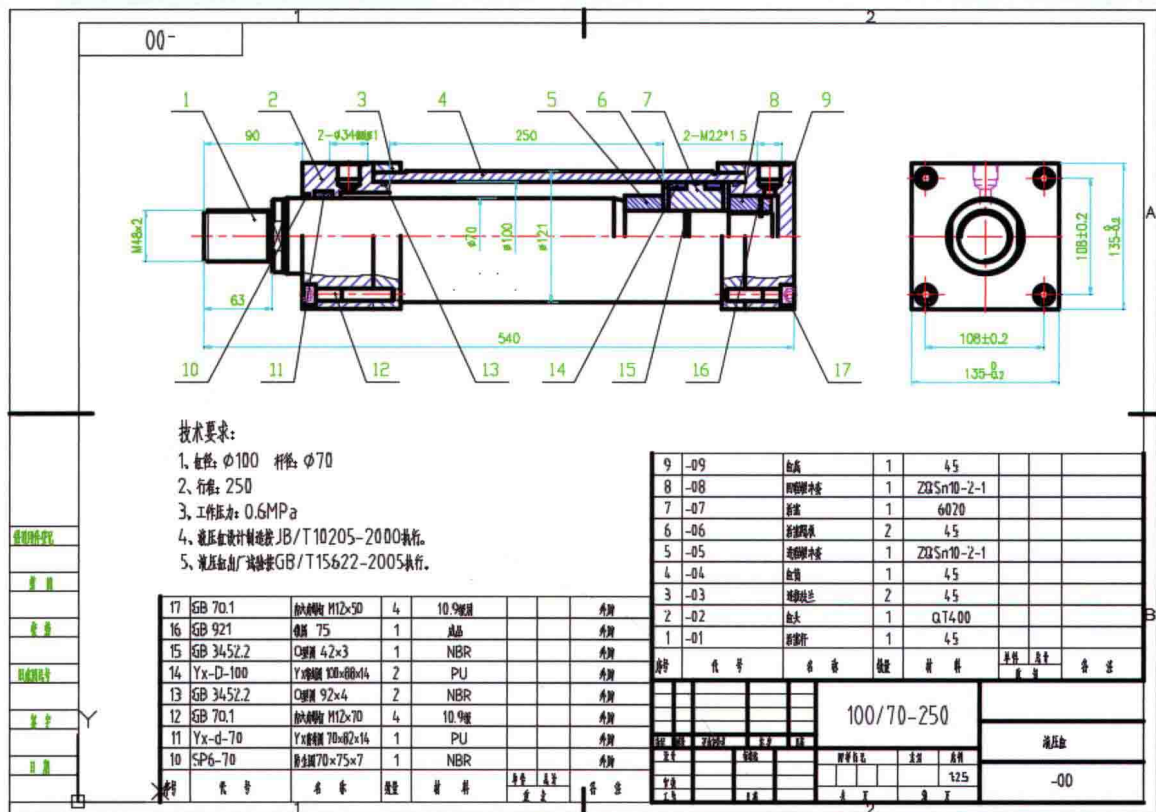


通过视图面板创建三视图

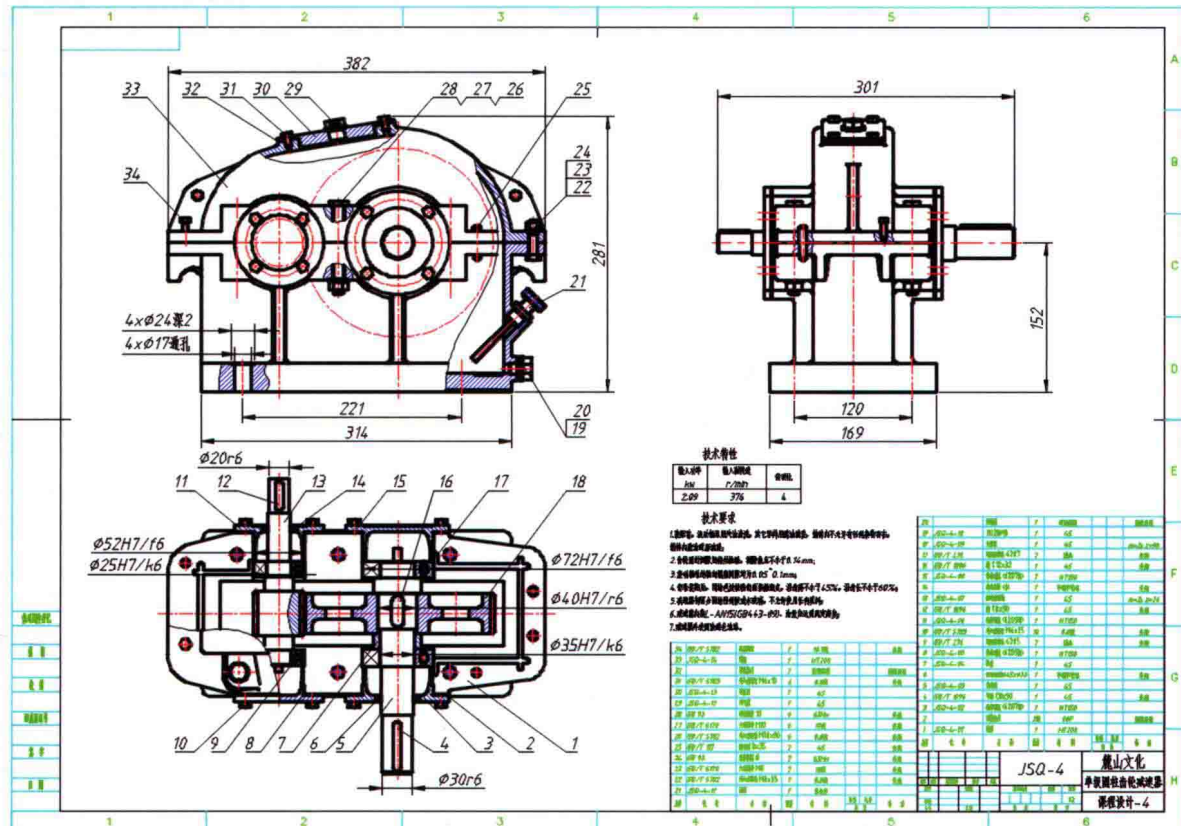


通过布局创建全剖视图





液压缸装配图



减速器装配图



配套高清视频精讲（共 155 集）

- 5-1 设置点样式绘制电灯
- 5-2 通过【定数等分】绘制电热元件
- 5-3 通过【定距等分】绘制四联开关
- 5-4 绘制接地线
- 5-5 绘制与水平方向呈30°与75°夹角的射线
- 5-6 绘制水平和倾斜构造线
- 5-7 绘制三相电机
- 5-8 绘制电感符号
- 5-9 绘制葫芦形体
- 5-10 绘制液位开关
- 5-11 绘制连接片
- 5-12 绘制圆环完善电路图
- 5-13 绘制双管荧光灯
- 5-14 绘制高压电感器
- 5-15 创建多样式
- 5-16 绘制接线盒
- 5-17 绘制电视机
- 5-18 绘制三角启动器
- 5-19 绘制整流器
- 5-20 填充防烟防火阀
- 5-21 编辑填充图案

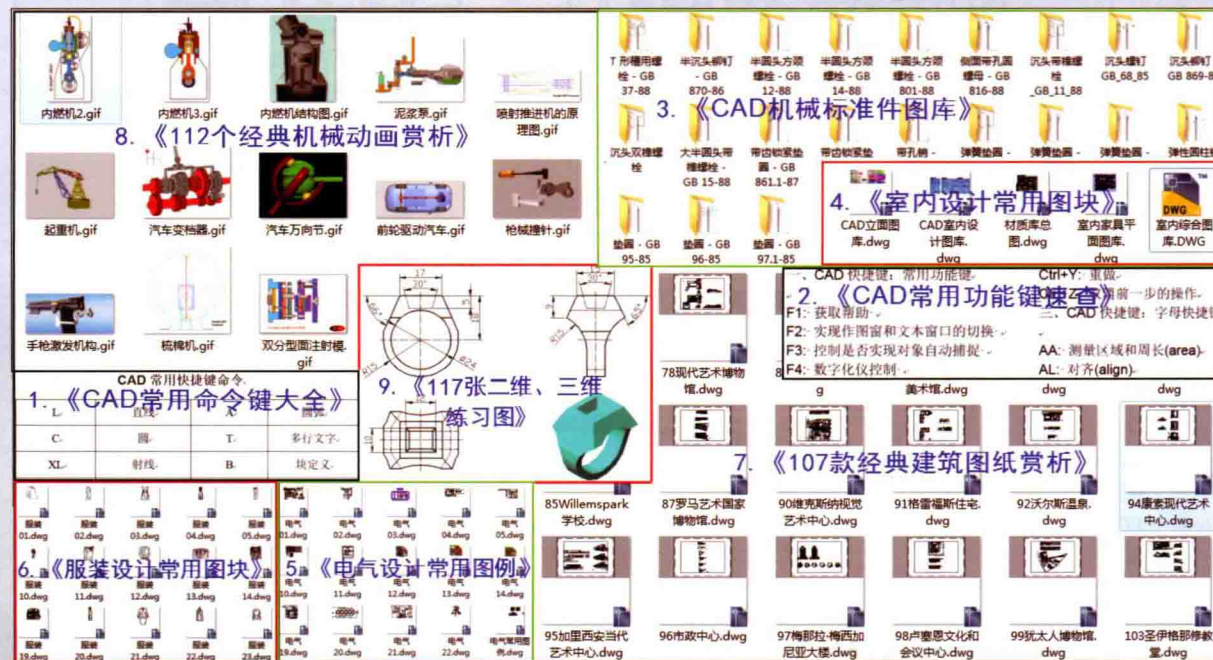
配套全书例题素材

- 5-1 设置点样式绘制电灯
- 5-1 设置点样式绘制电灯-OK
- 5-2 通过【定数等分】绘制电热元件
- 5-2 通过【定数等分】绘制电热元件-OK
- 5-3 通过【定距等分】绘制四联开关
- 5-3 通过【定距等分】绘制四联开关-OK
- 5-4 绘制接地线-OK
- 5-5 绘制射线-OK
- 5-6 绘制水平和倾斜构造线-OK
- 5-7 绘制三相电机
- 5-7 绘制三相电机-OK
- 5-8 绘制电感符号
- 5-8 绘制电感符号-OK
- 5-9 绘制葫芦形体
- 5-9 绘制葫芦形体-OK
- 5-10 绘制液位开关-OK
- 5-11 绘制连接片
- 5-11 绘制连接片-OK
- 5-12 绘制圆环完善电路图
- 5-12 绘制圆环完善电路图-OK
- 5-13 绘制双管荧光灯
- 5-13 绘制双管荧光灯-OK
- 5-14 绘制高压电感器-OK
- 5-16 绘制电缆接线盒
- 5-16 绘制电缆接线盒-OK
- 5-17 使用矩形绘制电视机
- 5-17 使用矩形绘制电视机-OK
- 5-18 绘制三角启动器-OK
- 5-19 绘制整流器-OK
- 5-20 填充防烟防火阀-OK

附录与工具软件（共 5 个）



超值电子书（共 9 本）



■ 基础篇 ■

第1章 机械设计概述

1.1 机械设计的流程	14
1.2 机械设计的表达方式	15
1.2.1 装配图	15
1.2.2 零件图	17
1.3 机械设计图的绘制步骤	18
1.3.1 绘制零部件的图形	18
1.3.2 尺寸标注	19
1.3.3 标注表面粗糙度	20
1.3.4 标注形位公差	23
1.3.5 填写技术要求	25
1.4 机械制图标准	26
1.4.1 图纸幅图及格式	26
1.4.2 比例	26
1.4.3 字体	27
1.4.4 图线标准	27
1.4.5 尺寸标注格式	27
1.5 机械制图的表达方法	28
1.5.1 视图及投影方法	28
1.5.2 剖视图	30
1.5.3 断面图	31
1.5.4 放大图	31
1.6 基本的机械加工工艺介绍	32
1.6.1 车	32
1.6.2 铣	32
1.6.3 镗	32
1.6.4 磨	33
1.6.5 钻	33
1.6.6 加工中心	33
1.7 常用的机械加工材料介绍	34
1.7.1 钢	34
1.7.2 铸铁	34
1.7.3 合金钢	34
1.7.4 有色金属	35

第2章 AutoCAD 2016入门



视频讲解：1分钟

2.1 AutoCAD的启动与退出	36
-------------------	----

2.2 AutoCAD 2016操作界面	37
2.2.1 AutoCAD的操作界面简介	37
2.2.2 【应用程序】按钮	37
2.2.3 快速访问工具栏	38
2.2.4 菜单栏	38
2.2.5 标题栏	38
练习 2-1 在标题栏中显示出图形的保存路径	38
★进阶★ 2.2.6 交互信息工具栏	39
练习 2-2 用手机APP实现计算机AutoCAD图纸的云共享	39
★重点★ 2.2.7 功能区	40
★进阶★ 练习 2-3 下载Autodesk应用程序实现AutoCAD的文本翻译	42
2.2.8 标签栏	44
2.2.9 绘图区	44
2.2.10 命令行与文本窗口	44
2.2.11 状态栏	45
2.3 AutoCAD 2016执行命令的方式	46
2.3.1 命令调用的5种方式	46
2.3.2 命令的重复、撤销与重做	47
★进阶★ 2.3.3 透明命令	48
2.3.4 自定义快捷键	48
练习 2-4 向功能区面板中添加【多线】按钮	48
2.4 AutoCAD视图的控制	49
2.4.1 视图缩放	49
2.4.2 视图平移	50
2.4.3 使用导航栏	51
★进阶★ 2.4.4 命名视图	51
2.4.5 重画与重生成视图	51
2.5 AutoCAD 2016工作空间	52
★重点★ 2.5.1 【草图与注释】工作空间	52
2.5.2 【三维基础】工作空间	52
2.5.3 【三维建模】工作空间	52
2.5.4 切换工作空间	53
练习 2-5 创建个性化的工作空间	53
2.5.5 工作空间设置	53
练习 2-6 创建带【工具栏】的经典工作空间	54



第3章 文件管理



视频讲解：10分钟

3.1 AutoCAD文件的管理	56
3.1.1 AutoCAD文件的主要格式	56
3.1.2 新建文件	56
3.1.3 打开文件	57
★进阶★ 练习 3-1 局部打开图形	57
3.1.4 保存文件	58
★重点★ 练习 3-2 将图形另存为低版本文件	59
★重点★ 练习 3-3 设置定时保存	59
3.1.5 关闭文件	60
3.2 文件的备份、修复与清理	60
★重点★ 3.2.1 自动备份文件	60
★重点★ 3.2.2 备份文件的恢复与取消	60
★进阶★ 3.2.3 文件的核查与修复	61
3.2.4 图形修复管理器	62
★进阶★ 练习 3-4 通过自动保存文件来修复意外中断的图形	62
3.2.5 清理图形	62
3.3 文件的输出	63
★进阶★ 3.3.1 输出为dxf文件	63
★进阶★ 练习 3-5 输出dxf文件在其他建模软件中打开	63
★进阶★ 3.3.2 输出为stl文件	64
★进阶★ 练习 3-6 输出stl文件并用于3D打印	64
★进阶★ 3.3.3 输出为dwf文件	64
★进阶★ 练习 3-7 输出dwf文件加速设计图评审	65
★进阶★ 3.3.4 输出为PDF文件	66
★进阶★ 练习 3-8 输出PDF文件供客户快速查阅	66
3.3.5 其他格式文件的输出	67
3.4 样板文件	68
3.4.1 什么是样板文件	68
3.4.2 无样板创建图形文件	68
★进阶★ 练习 3-9 设置默认样板	69

第4章 坐标系与辅助绘图工具



视频讲解：20分钟

4.1 AutoCAD的坐标系	70
4.1.1 认识坐标系	70
★重点★ 4.1.2 坐标的4种表示方法	70
★进阶★ 练习 4-1 通过绝对直角坐标绘制图形	71
★进阶★ 练习 4-2 通过相对直角坐标绘制图形	71

★进阶★ 练习 4-3 通过相对极坐标绘制图形	72
4.1.3 坐标值的显示	72
4.2 辅助绘图工具	72
4.2.1 动态输入	73
4.2.2 栅格	73
4.2.3 捕捉	75
★进阶★ 练习 4-4 通过栅格与捕捉绘制图形	76
★重点★ 4.2.4 正交	76
★进阶★ 练习 4-5 通过【正交】绘制工字钢	77
★重点★ 4.2.5 极轴追踪	77
★进阶★ 练习 4-6 通过【极轴追踪】绘制导轨截面	79
4.3 对象捕捉	79
4.3.1 对象捕捉概述	79
★重点★ 4.3.2 设置对象捕捉点	80
4.3.3 对象捕捉追踪	80
4.4 临时捕捉	81
4.4.1 临时捕捉概述	81
★进阶★ 练习 4-7 使用【临时捕捉】绘制带传动简图	82
4.4.2 临时追踪点	82
★进阶★ 练习 4-8 使用【临时追踪点】绘制图形	82
4.4.3 【自】功能	83
★进阶★ 练习 4-9 使用【自】功能绘制图形	83
4.4.4 两点之间的中点	84
★进阶★ 练习 4-10 使用【两点之间的中点】绘制图形	84
★进阶★ 4.4.5 点过滤器	85
4.5 选择图形	85
4.5.1 点选	85
4.5.2 窗口选择	85
4.5.3 窗交选择	86
4.5.4 栏选	86
4.5.5 圈围	86
4.5.6 圈交	86
4.5.7 套索选择	87
4.5.8 快速选择图形对象	87
★进阶★ 练习 4-11 完善间歇轮图形	87
4.6 绘图环境的设置	88
4.6.1 设置图形界限	88
★进阶★ 练习 4-12 设置A4(297 mm×210 mm)的图形界限	89

4.6.2 设置AutoCAD界面颜色	89
4.6.3 设置工具按钮提示	89
4.6.4 设置AutoCAD可打开文件的数量	90
4.6.5 设置绘图区背景颜色	90
4.6.6 设置布局显示效果	90
4.6.7 设置默认保存类型	91
4.6.8 设置十字光标大小	91
4.6.9 设置鼠标右键功能模式	91
4.6.10 设置自动捕捉标记效果	92
4.6.11 设置动态输入的Z轴字段	93
4.6.12 设置十字光标拾取框大小	93
4.6.13 设置夹点的大小和颜色	94

■ 绘图篇 ■

第5章 图形绘制



视频讲解：48分钟

5.1 绘制点	95
5.1.1 点样式	95
练习 5-1 设置点样式绘制棘轮	95
5.1.2 单点和多点	96
5.1.3 定数等分	97
练习 5-2 通过【定数等分】绘制轴承端盖	97
★进阶★ 练习 5-3 通过【定数等分】绘制椭圆齿轮	98
★进阶★ 练习 5-4 通过【定数等分】获取加工点	99
5.1.4 定距等分	100
练习 5-5 设置点样式绘制油标刻度线	100
5.2 绘制直线类图形	101
★重点★ 5.2.1 直线	101
练习 5-6 使用直线绘制连杆机构	102
★进阶★ 5.2.2 射线	103
练习 5-7 根据投影规则绘制相贯线	103
5.2.3 构造线	104
练习 5-8 绘制粗糙度符号	104
5.3 绘制圆、圆弧类图形	106
★重点★ 5.3.1 圆	106
练习 5-9 绘制圆完善零件图	107
5.3.2 圆弧	108
练习 5-10 用圆弧绘制风扇叶片	110
★重点★ 练习 5-11 绘制葫芦形体	111
5.3.3 椭圆	112
5.3.4 椭圆弧	113
练习 5-12 用椭圆弧绘制连接片	114
★进阶★ 5.3.5 圆环	115
5.4 多段线	116
5.4.1 多段线概述	116
5.4.2 多段线—直线	116

练习 5-13 绘制箭头标识	117
5.4.3 多段线—圆弧	117
练习 5-14 通过多段线绘制插销座	118
5.5 多线	119
5.5.1 多线概述	119
5.5.2 设置多线样式	120
5.5.3 绘制多线	121
练习 5-15 绘制A型平键	121
5.5.4 编辑多线	123
5.6 矩形与多边形	125
5.6.1 矩形	125
练习 5-16 绘制插板平面图	126
5.6.2 多边形	127
练习 5-17 绘制外六角扳手	128
5.7 样条曲线	129
★重点★ 5.7.1 绘制样条曲线	129
练习 5-18 使用样条曲线绘制手柄	130
★进阶★ 练习 5-19 使用样条曲线绘制函数曲线	132
★重点★ 5.7.2 编辑样条曲线	133
5.8 图案填充与渐变色填充	135
5.8.1 图案填充	135
练习 5-20 填充机构剖面图	138
5.8.2 渐变色填充	139
5.8.3 编辑填充的图案	139
练习 5-21 填充简易机械装配图	140

第6章 图形编辑



视频讲解：29分钟

6.1 图形修剪类	141
★重点★ 6.1.1 修剪	141
练习 6-1 修剪圆翼蝶形螺母	142
6.1.2 延伸	143
6.1.3 删除	143
6.2 图形变化类	144
6.2.1 移动	144
练习 6-2 使用移动放置基准符号	144
6.2.2 旋转	145
练习 6-3 旋转键槽位置	146
6.2.3 缩放	146
练习 6-4 缩放粗糙度符号	147
★重点★ 6.2.4 拉伸	147
练习 6-5 拉伸螺钉图形	149
6.2.5 拉长	149
练习 6-6 使用拉长修改中心线	150
6.3 图形复制类	151
★重点★ 6.3.1 复制	151
练习 6-7 使用复制补全螺纹孔	152
6.3.2 偏移	152
练习 6-8 通过偏移绘制弹性挡圈	153

6.3.3 镜像.....	154
练习 6-9 镜像绘制压盖剖面图	155
6.4 图形阵列类.....	155
6.4.1 矩形阵列.....	155
练习 6-10 矩形阵列快速布置螺纹孔.....	157
6.4.2 路径阵列.....	157
练习 6-11 路径阵列绘制输送带.....	159
6.4.3 环形阵列.....	159
练习 6-12 环形阵列绘制齿轮.....	160
练习 6-13 阵列绘制同步带.....	161
6.5 辅助绘图类.....	162
6.5.1 圆角.....	162
练习 6-14 机械轴零件倒圆角.....	164
6.5.2 倒角.....	164
练习 6-15 机械零件倒斜角.....	165
6.5.3 光顺曲线.....	166
★进阶★ 6.5.4 编辑多段线.....	166
★重点★ 6.5.5 对齐.....	168
★重点★ 练习 6-16 使用对齐命令装配三通管.....	169
6.5.6 分解.....	170
6.5.7 打断.....	172
练习 6-17 使用打断修改活塞杆.....	173
6.5.8 合并.....	174
练习 6-18 使用合并还原活塞杆.....	176
6.6 通过夹点编辑图形.....	176
6.6.1 夹点模式概述.....	176
6.6.2 利用夹点拉伸对象.....	176
6.6.3 利用夹点移动对象.....	177
6.6.4 利用夹点旋转对象.....	177
6.6.5 利用夹点缩放对象.....	177
6.6.6 利用夹点镜像对象.....	178
6.6.7 利用夹点复制对象.....	178

第7章 创建图形标注



视频讲解：25分钟

7.1 尺寸标注的组成与原则.....	179
7.1.1 尺寸标注的组成.....	179
7.1.2 尺寸标注的原则.....	179
7.2 尺寸标注样式.....	180
7.2.1 新建标注样式.....	180
★重点★ 7.2.2 设置标注样式.....	181
练习 7-1 创建机械制图标注样式.....	187
★进阶★ 练习 7-2 创建公制-英制的换算样式.....	188
7.3 标注的创建.....	189
★重点★ 7.3.1 智能标注.....	189
★重点★ 练习 7-3 使用智能标注注释图形.....	191
★重点★ 7.3.2 线性标注.....	192
练习 7-4 标注零件图的线性尺寸.....	193
★重点★ 7.3.3 对齐标注.....	193

练习 7-5 标注零件图的对齐尺寸.....	194
★重点★ 7.3.4 角度标注.....	194
练习 7-6 标注零件图的角度尺寸.....	195
★重点★ 7.3.5 半径标注.....	195
练习 7-7 标注零件图的半径尺寸.....	196
★重点★ 7.3.6 直径标注.....	196
练习 7-8 标注零件图的直径尺寸.....	197
★进阶★ 7.3.7 折弯标注.....	197
练习 7-9 标注零件图的折弯尺寸.....	198
★进阶★ 7.3.8 弧长标注.....	198
7.3.9 连续标注.....	198
练习 7-10 连续标注轴段尺寸.....	199
7.3.10 基线标注.....	199
练习 7-11 基线标注密封沟槽尺寸.....	200
★重点★ 7.3.11 多重引线标注.....	201
★进阶★ 练习 7-12 多重引线标注机械装配图.....	203
7.3.12 快速引线标注.....	206
7.3.13 形位公差标注.....	206
练习 7-13 标注轴的形位公差.....	208
7.3.14 圆心标记.....	209
7.4 标注的编辑.....	209
7.4.1 标注打断.....	209
练习 7-14 标注打断优化图形.....	210
7.4.2 调整标注间距.....	211
7.4.3 折弯线性标注.....	211
★进阶★ 7.4.4 检验标注.....	212
★进阶★ 7.4.5 更新标注.....	213
★进阶★ 7.4.6 尺寸关联性.....	213
★进阶★ 7.4.7 倾斜标注.....	214
★进阶★ 7.4.8 对齐标注文字.....	215
★进阶★ 7.4.9 翻转箭头.....	215
★重点★ 7.4.10 编辑多重引线.....	215
练习 7-15 合并引线调整序列号.....	218

第8章 文字和表格



视频讲解：26分钟

8.1 创建文字.....	219
8.1.1 文字样式的创建与其他操作.....	219
练习 8-1 将“???”还原为正常文字.....	220
练习 8-2 创建国标文字样式.....	222
8.1.2 创建单行文字.....	222
练习 8-3 用单行文字注释断面图.....	224
8.1.3 单行文字的编辑与其他操作.....	225
★重点★ 8.1.4 创建多行文字.....	226
练习 8-4 使用多行文字创建技术要求.....	227
★进阶★ 练习 8-5 创建弧形文字.....	227
★重点★ 8.1.5 多行文字的编辑与其他操作.....	228
练习 8-6 编辑文字创建尺寸公差.....	229
8.1.6 文字的查找与替换.....	229
练习 8-7 替换技术要求中的文字.....	230

8.2 创建表格	231
8.2.1 表格样式的创建	231
★重点★ 练习 8-8 创建“标题栏”表格样式	233
8.2.2 插入表格	234
★重点★ 练习 8-9 通过表格创建标题栏	235
★重点★ 练习 8-10 通过Excel生成AutoCAD表格	235
8.2.3 编辑表格	236
8.2.4 添加表格内容	237
★重点★ 练习 8-11 填写标题栏表格	237

第9章 图层与图层特性



视频讲解：8分钟

9.1 图层概述	239
9.1.1 图层的基本概念	239
9.1.2 图层分类原则	239
9.2 图层的创建与设置	239
9.2.1 新建并命名图层	239
★重点★ 9.2.2 设置图层颜色	241
★重点★ 9.2.3 设置图层线型	242
练习 9-1 调整中心线线型比例	242
★重点★ 9.2.4 设置图层线宽	243
练习 9-2 创建机械绘图基本图层	243
9.3 图层的其他操作	245
★重点★ 9.3.1 打开与关闭图层	245
练习 9-3 通过关闭图层控制图形	245
★重点★ 9.3.2 冻结与解冻图层	246
练习 9-4 通过冻结图层控制图形	246
9.3.3 锁定与解锁图层	247
★重点★ 9.3.4 设置当前图层	248
9.3.5 转换图形所在图层	248
★重点★ 练习 9-5 切换图形至Defpoint层	248
9.3.6 排序图层、按名称搜索图层	249
★进阶★ 9.3.7 保存和恢复图层状态	250
9.3.8 删除多余图层	251
★进阶★ 9.3.9 清理图层和线型	252
9.4 图形特性设置	253
9.4.1 查看并修改图形特性	253
★重点★ 9.4.2 匹配图形属性	254
练习 9-6 特性匹配图形	254

■ 进阶提高篇 ■

第10章 图块与外部参照



视频讲解：16分钟

10.1 图块	256
10.1.1 内部图块	256
练习 10-1 创建粗糙度内部图块	256

10.1.2 外部图块	257
★重点★ 练习 10-2 创建基准外部图块	257
★重点★ 10.1.3 属性块	258
★重点★ 练习 10-3 创建粗糙度属性块	259
★重点★ 10.1.4 动态图块	260
★重点★ 练习 10-4 创建基准动态图块	260
10.1.5 插入块	262
练习 10-5 插入螺钉图块	262

10.2 编辑块	263
10.2.1 设置插入基点	263
10.2.2 重命名图块	263
练习 10-6 重命名图块	263
10.2.3 分解图块	264
10.2.4 删除图块	264
练习 10-7 删除图块	264
10.2.5 重新定义图块	265
10.3 外部参照	265
10.3.1 了解外部参照	265
10.3.2 附着外部参照	265
练习 10-8 【附着】外部参照	266
★进阶★ 10.3.3 拆离外部参照	267
★进阶★ 10.3.4 管理外部参照	267
★进阶★ 10.3.5 裁剪外部参照	268
10.4 AutoCAD设计中心	268
★进阶★ 10.4.1 设计中心窗口	268
★进阶★ 10.4.2 设计中心查找功能	269
★进阶★ 10.4.3 插入设计中心图形	269

第11章 图形约束



视频讲解：10分钟

11.1 几何约束	270
11.1.1 重合约束	270
11.1.2 共线约束	270
11.1.3 同心约束	270
11.1.4 固定约束	270
11.1.5 平行约束	271
11.1.6 垂直约束	271
11.1.7 水平约束	271
11.1.8 竖直约束	272
11.1.9 相切约束	272
11.1.10 平滑约束	272
11.1.11 对称约束	272
11.1.12 相等约束	273
练习 11-1 通过约束修改几何图形	273
11.2 尺寸约束	274
11.2.1 执行方式	274
11.2.2 竖直约束	274
11.2.3 对齐约束	275
11.2.4 半径约束	275

11.2.5 直径约束	275
11.2.6 角度约束	275
练习 11-2 通过尺寸约束修改机械图形	276
11.3 编辑约束	276
11.3.1 编辑几何约束	276
11.3.2 编辑尺寸约束	277

第12章 图形打印和输出

视频讲解：9分钟

12.1 模型空间与布局空间	279
12.1.1 模型空间	279
12.1.2 布局空间	279
12.1.3 空间管理	280
练习 12-1 插入样板布局	281
12.2 打印样式	281
12.2.1 打印样式的类型	282
12.2.2 打印样式的设置	282
练习 12-2 添加颜色打印样式	282
练习 12-3 添加命名打印样式	284
12.3 布局图样	285
12.3.1 创建布局	285
★进阶★ 练习 12-4 通过向导创建布局	286
★重点★ 12.3.2 调整布局	287
12.4 视口	288
12.4.1 删除视口	288
★进阶★ 12.4.2 新建视口	288
★进阶★ 12.4.3 调整视口	289
★重点★ 12.5 页面设置	289
★重点★ 12.5.1 指定打印设备	290
★重点★ 12.5.2 设定图纸尺寸	292
★重点★ 12.5.3 设置打印区域	292
12.5.4 设置打印偏移	294
12.5.5 设置打印比例	294
12.5.6 指定打印样式表	295
12.5.7 设置打印方向	295
12.6 打印	295
★重点★ 练习 12-5 零件图打印实例	295

第13章 三维绘图基础

视频讲解：4分钟

13.1 三维建模工作空间	297
13.2 三维模型分类	297
13.2.1 线框模型	297
13.2.2 表面模型	297
13.2.3 实体模型	298

13.3 三维坐标系	298
★重点★ 13.3.1 定义UCS	298
★重点★ 13.3.2 动态UCS	300
★重点★ 13.3.3 管理UCS	300
练习 13-1 创建新的用户坐标系	301
13.4 三维模型的观察	301
★重点★ 13.4.1 视图控制器	301
练习 13-2 调整视图方向	302
★重点★ 13.4.2 视觉样式	302
练习 13-3 切换视觉样式并切换视点	304
13.4.3 管理视觉样式	304
练习 13-4 调整视觉样式	305
★重点★ 13.4.4 三维视图的平移、旋转与缩放	305
★进阶★ 13.4.5 设置视点	306
练习 13-5 旋转视点	306
★进阶★ 13.4.6 使用视点切换平面视图	307
13.4.7 ViewCube（视角立方）	308
★进阶★ 13.4.8 设置视距和回旋角度	308

第14章 创建三维实体和网格曲面

视频讲解：63分钟

14.1 由二维对象生成三维实体	309
★重点★ 14.1.1 拉伸	309
练习 14-1 创建把手模型	309
★重点★ 14.1.2 旋转	310
练习 14-2 创建手柄模型	311
★重点★ 14.1.3 放样	312
练习 14-3 创建曲柄滑块模型	312
★重点★ 14.1.4 扫描	313
★进阶★ 练习 14-4 创建钻头模型	313
14.2 三维实体的编辑	314
14.2.1 创建倒角和圆角	314
练习 14-5 对模型倒斜角	315
练习 14-6 对模型倒圆角	316
14.2.2 抽壳	316
练习 14-7 绘制方槽壳体	317
★重点★ 14.2.3 剖切	318
练习 14-8 指定切面两点剖切实体	318
练习 14-9 平面对象剖切实体	319
练习 14-10 曲面方式剖切实体	320
练习 14-11 Z轴方式剖切实体	320
练习 14-12 视图方式剖切实体	321
14.2.4 干涉检查	322
练习 14-13 干涉检查装配体	322
14.2.5 编辑实体历史记录	323
练习 14-14 修改联轴器	324
14.3 布尔运算	325
14.3.1 并集运算	325