

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

# 中文版

CAD辅助设计教育研究室 编著

# AutoCAD 2016

# 从入门到精通

9900

1500

★  
**243**集高清视频  
**200**个实战练习  
**4**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

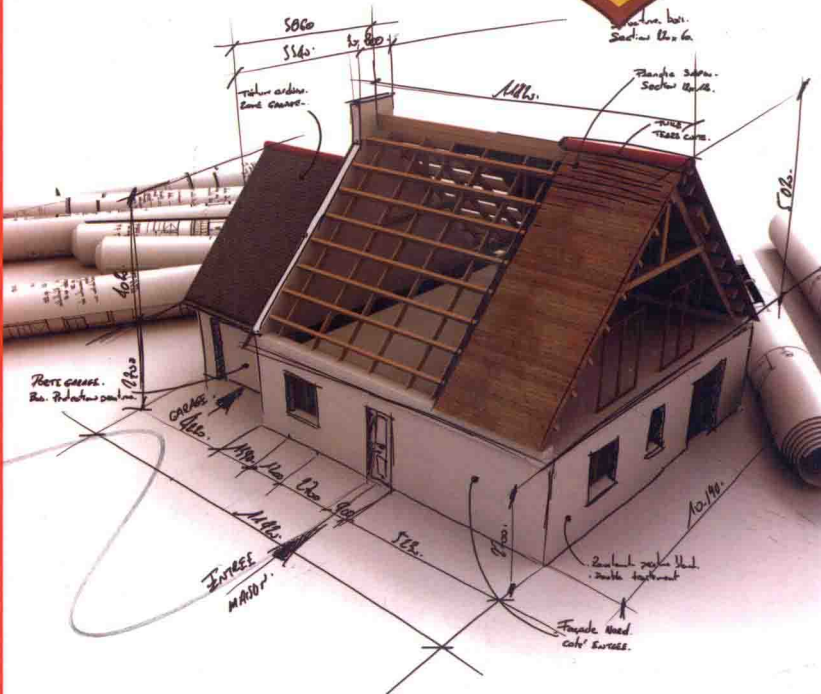
提供“AutoCAD常见问题”“AutoCAD行业知识”“AutoCAD命令快捷键”3大索引查询，快速定位所需内容。

## 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144个小提示，全面提升绘图技能。

## 视频教学与超值资源赠送

200个实战练习和4大行业应用综合案例的素材文件及效果源文件；243集高清语音教学视频共892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

## 图书在版编目 (C I P) 数据

中文版AutoCAD 2016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. 2  
ISBN 978-7-115-43198-1

I. ①中… II. ①C… III. ①AutoCAD软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第274844号

## 内 容 提 要

本书是一本帮助 AutoCAD 2016 初学者实现从入门到精通的自学教程, 全书采用“基础+手册+案例”的写作方法, 一本书相当于三本书。

本书内容分为 4 篇共 21 章, 第 1 篇为入门篇, 主要介绍 AutoCAD 的基础知识与参数设置, 内容包括软件入门、文件管理、坐标系与辅助绘图工具、绘图环境的设置、图形的绘制与编辑等; 第 2 篇为精通篇, 内容包括创建图形标注、文字和表格、图层与图层特性、图块与外部参照、图形约束、图形信息查询、图形的打印和输出等高级功能; 第 3 篇为三维篇, 分别介绍了三维绘图基础、三维实体与网格曲面、三维模型的编辑、三维渲染等内容; 第 4 篇为行业应用篇, 主要通过机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计 4 类主要的 AutoCAD 设计领域来进行详细的实战讲解, 具有极高的实用性。

本书配套资源丰富, 不仅有生动详细的高清讲解视频, 还有各类习题训练的素材文件和效果文件, 以及 9 本超值电子书, 可以大大提升读者的学习兴趣, 提高学习效率。

本书适合 AutoCAD 初、中级读者学习, 可作为广大 AutoCAD 初学者和爱好者学习 AutoCAD 的专业指导教材。对各专业技术人员来说也是一本不可多得的参考书和速查手册。

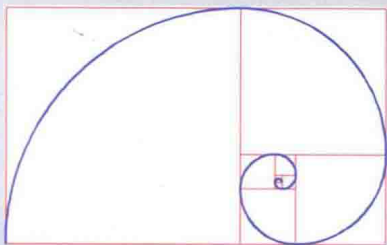
- 
- ◆ 编 著 CAD 辅助设计教育研究室  
责任编辑 张丹阳  
责任印制 陈 犇
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京艺辉印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 29.25 彩插: 4  
字数: 879 千字 2017 年 2 月第 1 版  
印数: 1—3 500 册 2017 年 2 月北京第 1 次印刷

定价: 69.00 元 (附光盘)

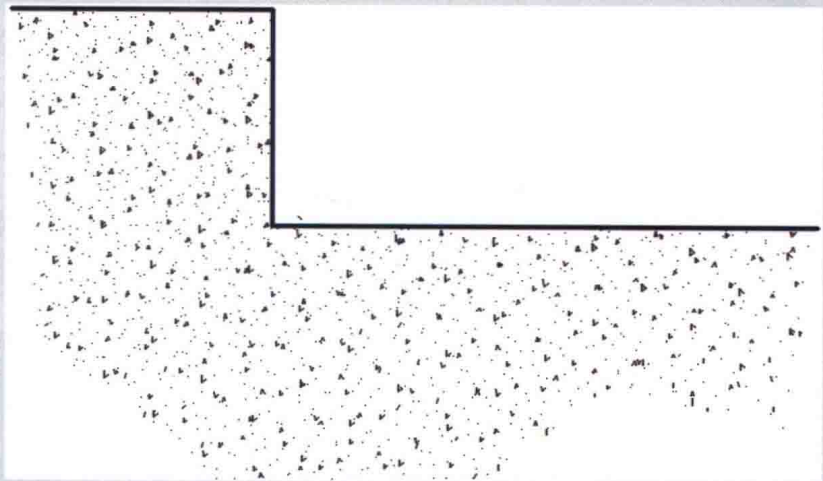
读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

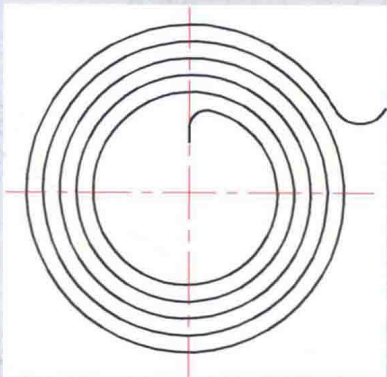
广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号



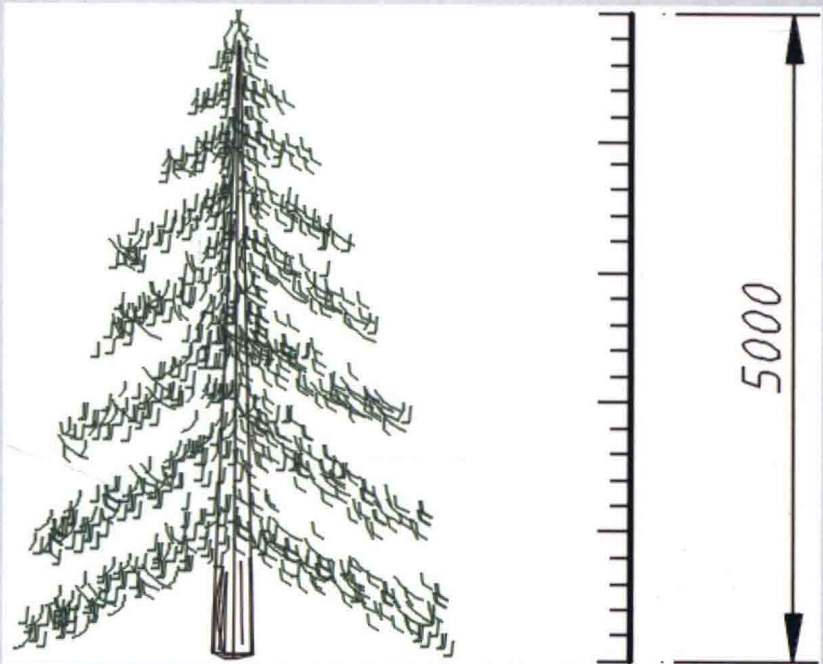
斐波那契螺旋线



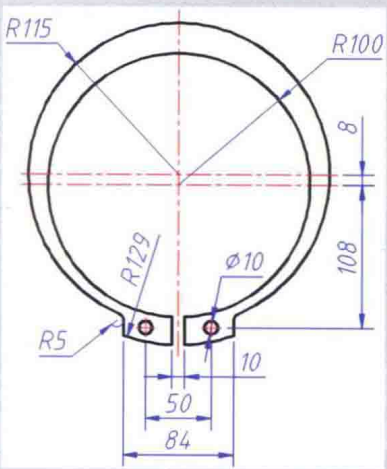
无边界填充



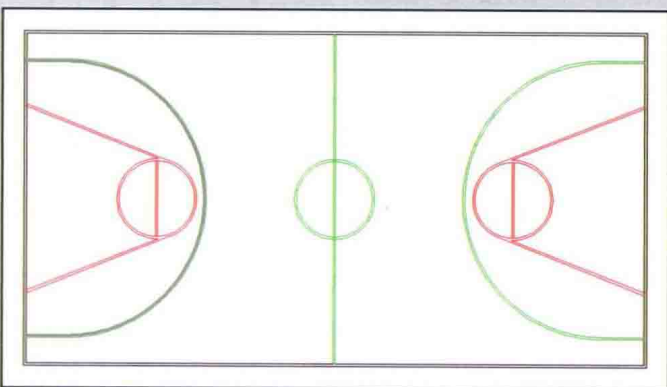
发条弹簧



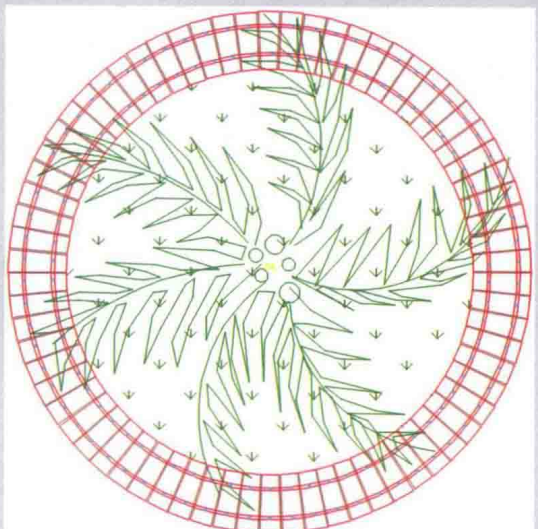
精确缩放



弹性挡圈

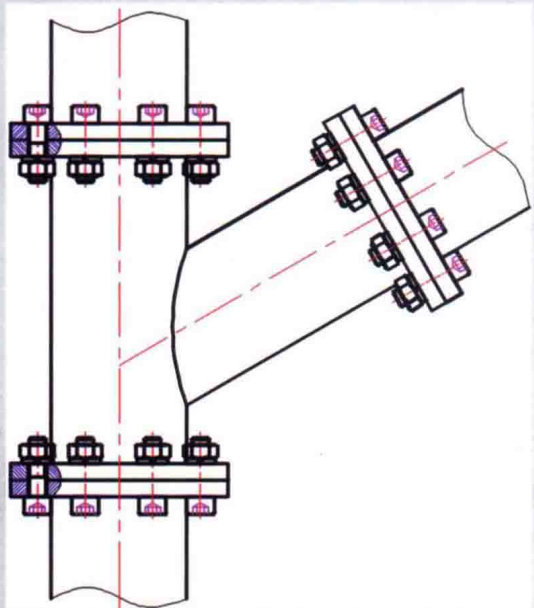


篮球场

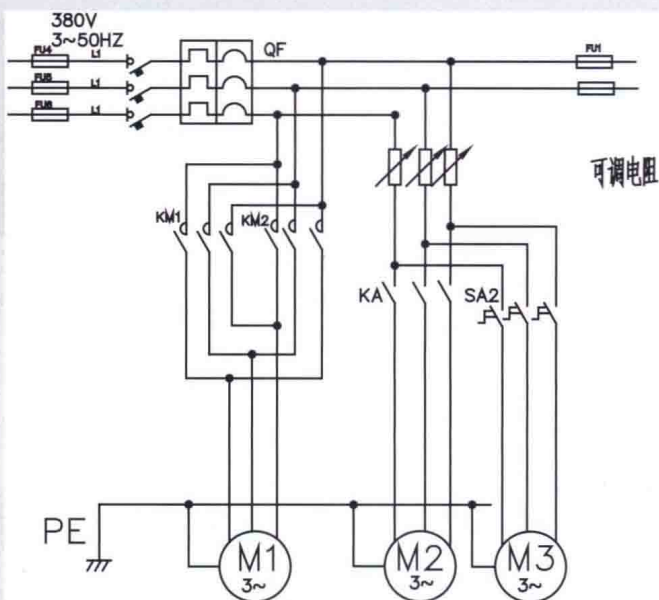


树池

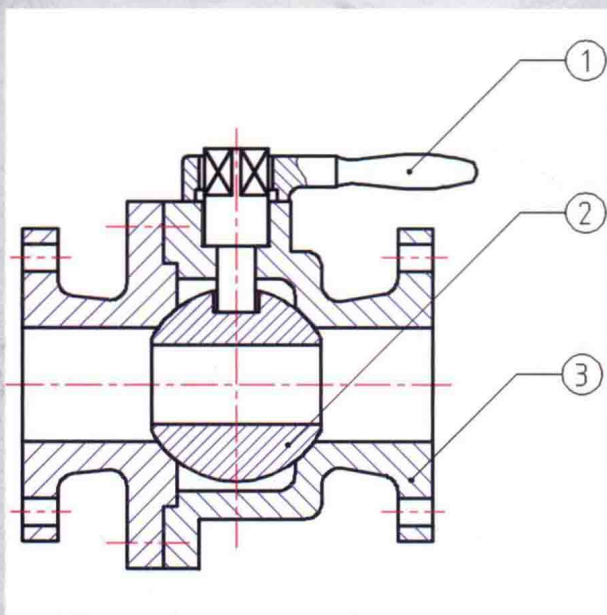




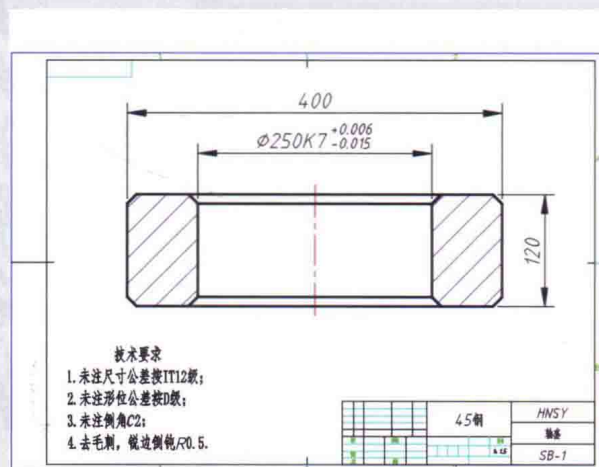
装配三通管



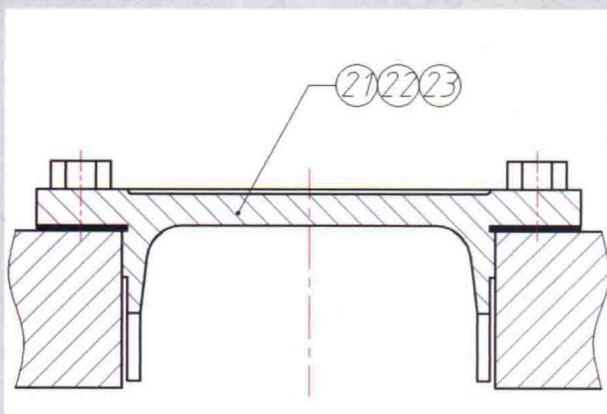
电路图



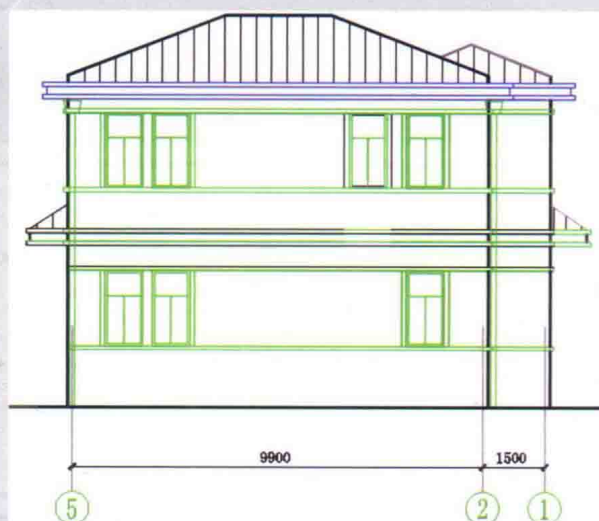
标注球阀



轴套零件图



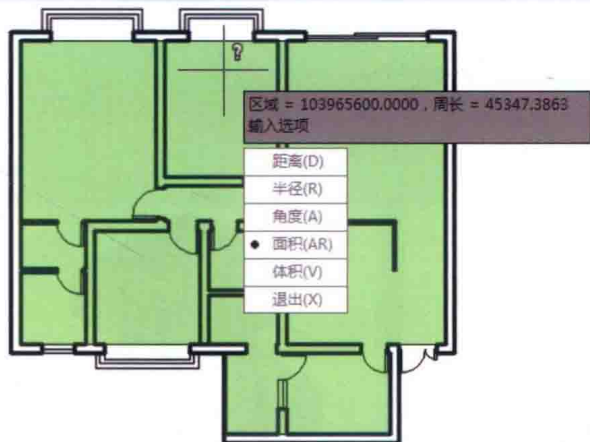
多重引线组



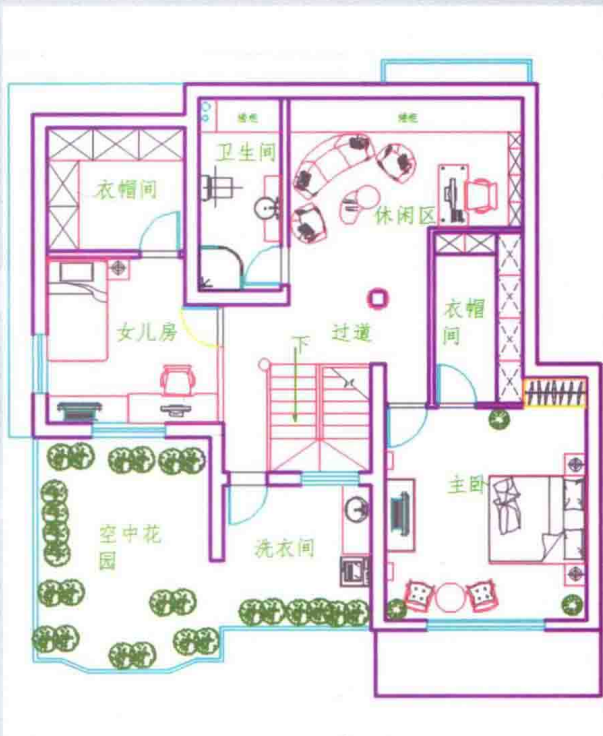
别墅立面图

# 蓬山文化工作室

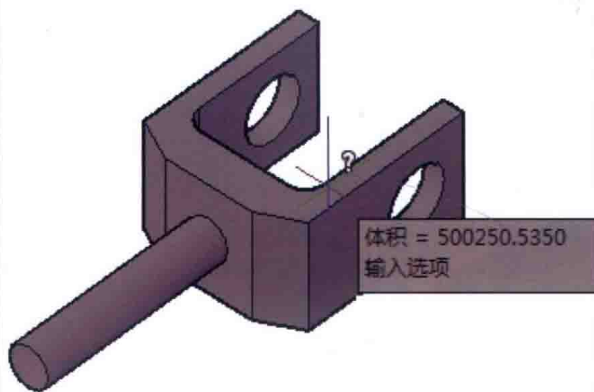
创建弧形文字



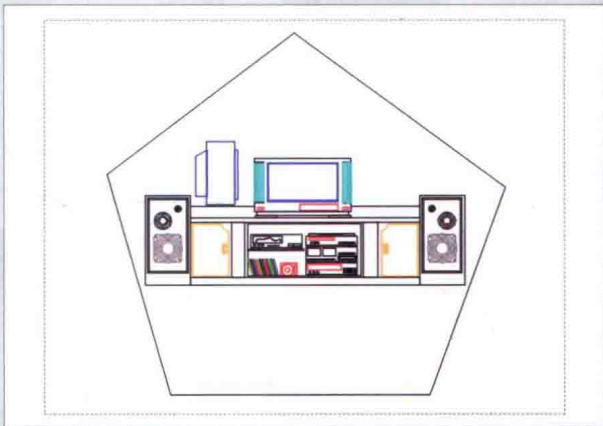
查询室内面积



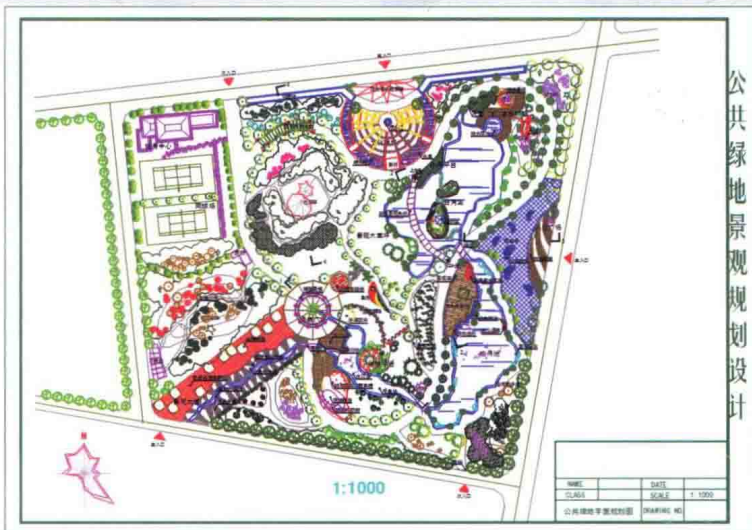
别墅二层平面图



查询零件体积



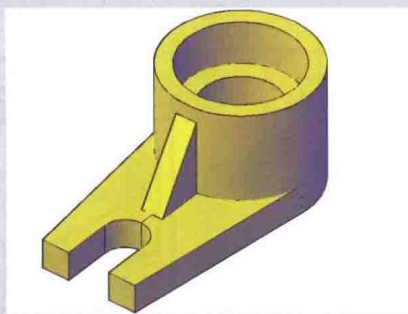
创建多边形视口



输出高清的 JPG 图片



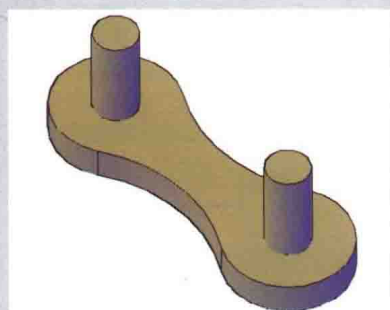
套筒轴



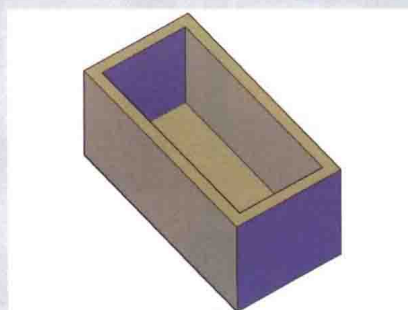
支架



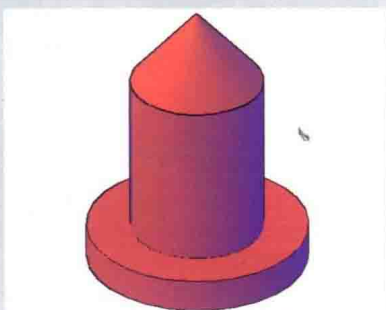
端盖



链节



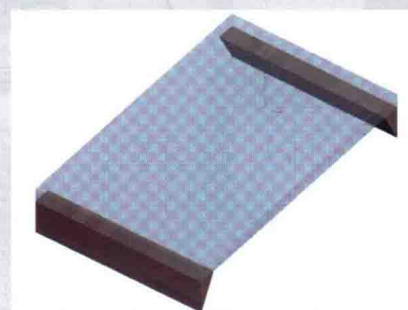
方盒



顶锥



扶手装饰球



茶几



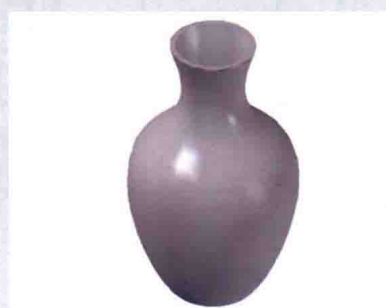
门把手



创建三维文字



花盆



花瓶

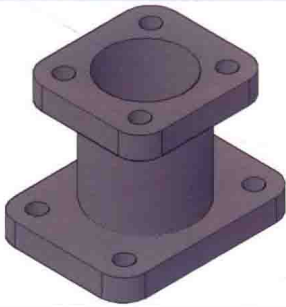




方形管道



鼠标曲面



法兰底座



红桃心



支座



V形连杆



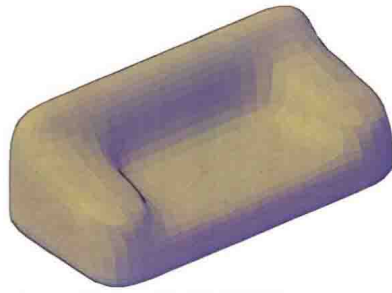
装配螺钉



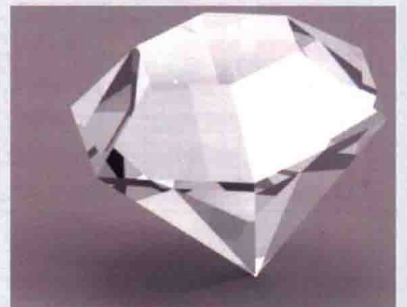
电话机



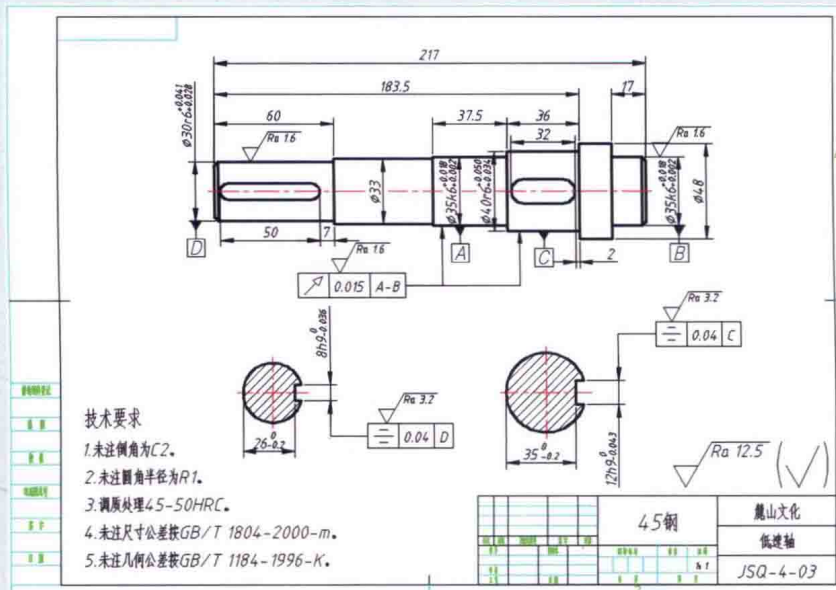
摇臂



沙发

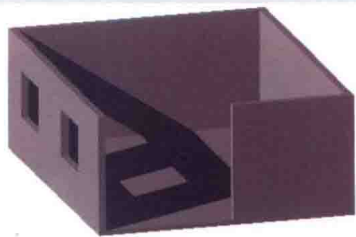


钻石



技术要求

1. 未注倒角为C2。
2. 未注圆角半径为R1。
3. 调质处理45-50HRC。
4. 未注尺寸公差按GB/T 1804-2000-m。
5. 未注几何公差按GB/T 1184-1996-K。

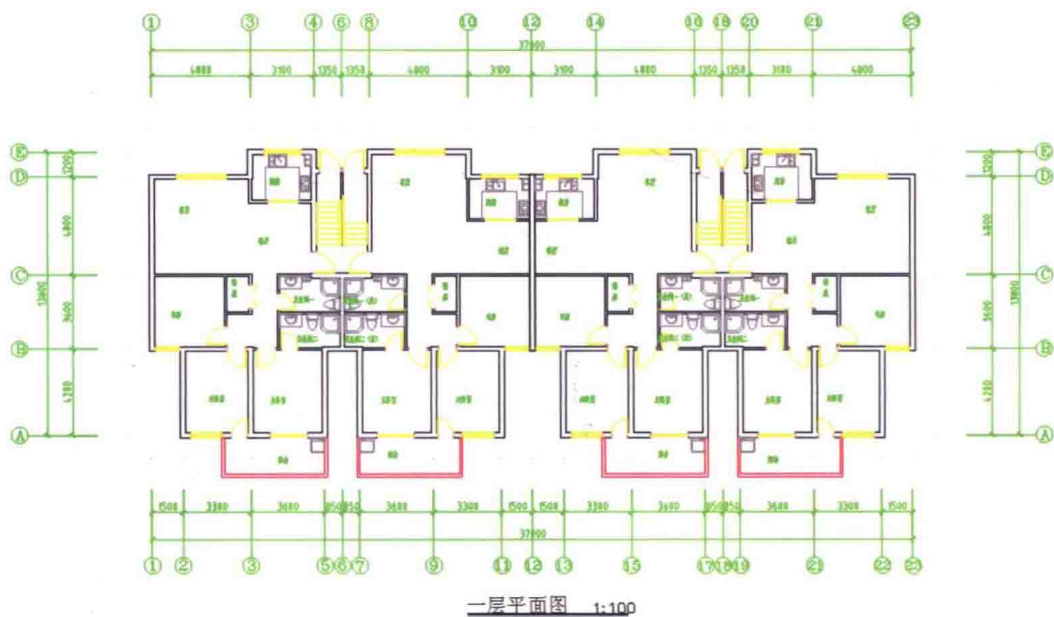


创建室内光影



青花瓷盘

低速轴零件图



一层平面图 1:100

建筑一层平面图



建筑立面图 1:100

建筑立面图



绘制小户型平面布置图 1:100

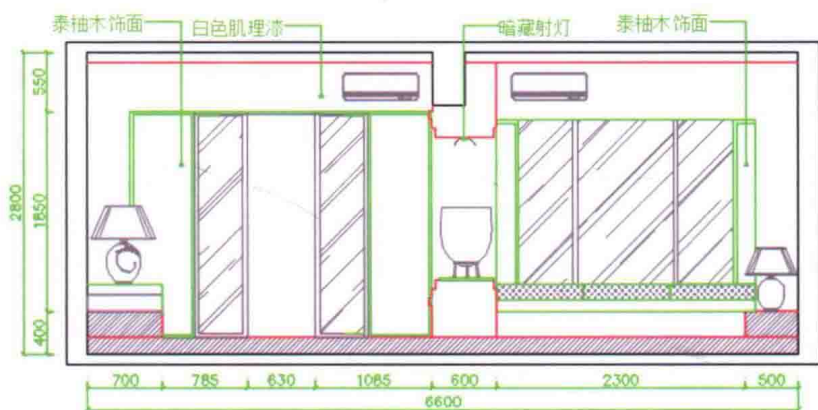
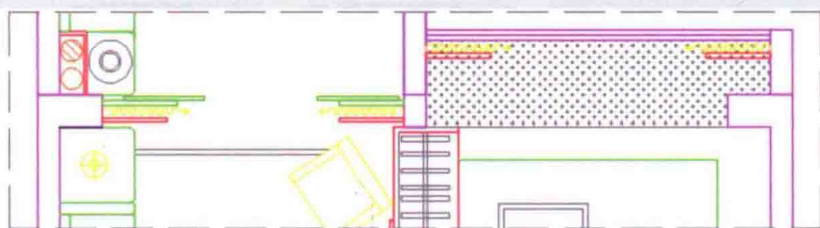
室内设计平面图





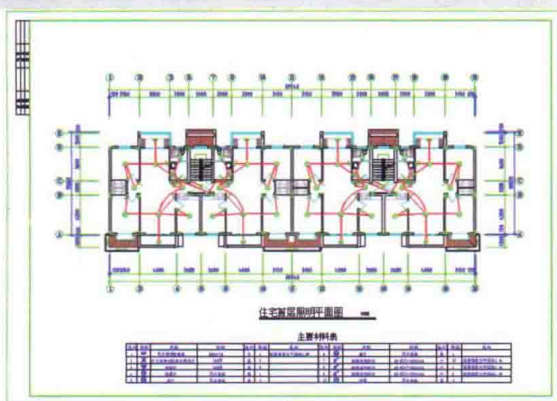
绘制小户型地面布置图 1:100

室内设计地面布置图

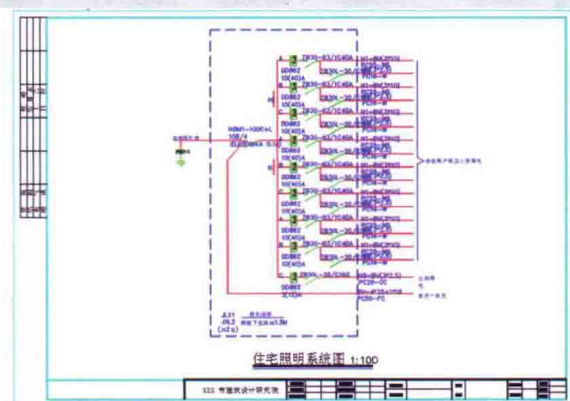


绘制客厅主卧立面图 1:50

室内设计立面图



电气设计平面图



电气设计系统图

# 光盘内容说明



## 配套高清视频精讲 (243集)

- 【练习5-1】设置点样式创建刻度
- 【练习5-2】通过定数等分绘制扇形图
- 【练习5-3】通过定数等分布置家具
- 【练习5-4】通过定数等分获取加工点
- 【练习5-5】通过定距等分绘制楼梯
- 【练习5-6】使用直线绘制五角星
- 【练习5-7】绘制与水平方向呈30°和75°夹角的射线
- 【练习5-8】根据投影规则绘制相贯线
- 【练习5-9】绘制水平和倾斜构造线
- 【练习5-10】绘制圆环零件图
- 【练习5-11】绘制圆弧完善视图
- 【练习5-12】绘制疏形体
- 【练习5-13】绘制台盆
- 【练习5-14】绘制圆环完整电路图
- 【练习5-15】指定多段线宽度绘制图形
- 【练习5-16】通过多段线绘制变径双头螺旋线
- 【练习5-17】创建墙体多线样式
- 【练习5-18】绘制墙体
- 【练习5-19】编辑墙体
- 【练习5-20】使用矩形绘制电视机
- 【练习5-21】绘制外六角扳手
- 【练习5-22】使用样条曲线绘制鱼池轮廓
- 【练习5-23】使用样条曲线绘制函数曲线
- 【练习5-24】绘制发条弹簧

## 配套全书例题素材

- 【练习5-1】设置点样式创建刻度.dwg
- 【练习5-1】设置点样式创建刻度-OK.dwg
- 【练习5-2】通过定数等分绘制扇形图.dwg
- 【练习5-2】通过定数等分绘制扇形图-OK.dwg
- 【练习5-3】通过定数等分布置家具.dwg
- 【练习5-3】通过定数等分布置家具-OK.dwg
- 【练习5-4】通过定数等分获取加工点.dwg
- 【练习5-4】通过定数等分获取加工点-OK.dwg
- 【练习5-5】通过定距等分绘制楼梯.dwg
- 【练习5-5】通过定距等分绘制楼梯-OK.dwg
- 【练习5-6】使用直线绘制五角星.dwg
- 【练习5-6】使用直线绘制五角星-OK.dwg
- 【练习5-7】绘制与水平方向呈30°和75°夹角的射线-OK.dwg
- 【练习5-8】根据投影规则绘制相贯线.dwg
- 【练习5-8】根据投影规则绘制相贯线-OK.dwg
- 【练习5-9】绘制水平和倾斜构造线-OK.dwg
- 【练习5-10】绘制圆环零件图.dwg
- 【练习5-10】绘制圆环零件图-OK.dwg
- 【练习5-11】绘制圆弧完善视图.dwg
- 【练习5-11】绘制圆弧完善视图-OK.dwg
- 【练习5-12】绘制疏形体.dwg
- 【练习5-12】绘制疏形体-OK.dwg
- 【练习5-13】绘制台盆.dwg
- 【练习5-13】绘制台盆-OK.dwg

## 附录与工具软件 (共5个)



## 超值电子书 (共9本)

### 1. 《CAD常用命令键大全》

CAD常用快捷命令

C	圆	T	多行文字
XL	射线	B	块定义

### 2. 《CAD常用功能键速查》

一、CAD快捷键：常用功能键  
 F1：获取帮助  
 F2：实现作图窗和文本窗口的切换  
 F3：控制是否实现对象自动捕捉  
 F4：数字化仪控制

Ctrl+Y：重做  
 Ctrl+Z：取消上一步的操作  
 Ctrl+Q：快捷菜单  
 AA：测量区域和周长(area)  
 AL：对齐(align)

### 3. 《CAD机械标准件图库》

T形槽用螺 栓 - GB 37-88    半圆头螺 钉 - GB 870-86    半圆头方 螺 栓 - GB 12-88    半圆头方 螺 栓 - GB 14-88    半圆头方 螺 栓 - GB 801-88    倒角带孔 螺 母 - GB 816-88    沉头带槽 螺 钉 - GB 11\_88    沉头螺 钉 - GB 68\_85    沉头螺 钉 - GB 869-86

沉头双槽 螺 钉 - GB 95-85    大半圆头 带 槽螺 钉 - GB 15-88    带凸缘垫 圈 - GB 8611-87    带凸缘垫 圈    带孔销    弹 簧 垫 圈    弹 簧 垫 圈    弹 簧 垫 圈    弹 簧 柱 销

垫 圈 - GB 95-85    垫 圈 - GB 96-85    垫 圈 - GB 97.1-85

### 4. 《室内设计常用图块》

CAD室内图 库.dwg    CAD室内设 计图库.dwg    材质库总 图.dwg    室内家具平 面图库.dwg    室内综合图 库.DWG

### 5. 《电气设计常用图例》

85 Willemspark 学校.dwg    87 罗马艺术国家 博物馆.dwg    90 维也纳的视觉 艺术中心.dwg    91 格雷斯福斯住 宅.dwg    92 沃尔斯温泉.dwg    94 康登现代艺术 中心.dwg

### 6. 《服装设计常用图块》

服装 01.dwg    服装 02.dwg    服装 03.dwg    服装 04.dwg    服装 05.dwg    服装 06.dwg    服装 07.dwg    服装 08.dwg    服装 09.dwg    服装 10.dwg    服装 11.dwg    服装 12.dwg    服装 13.dwg    服装 14.dwg    服装 15.dwg    服装 16.dwg    服装 17.dwg    服装 18.dwg    服装 19.dwg    服装 20.dwg    服装 21.dwg    服装 22.dwg    服装 23.dwg

### 7. 《107款经典建筑图纸赏析》

78 现代艺术博物 馆.dwg    85 Willemspark 学校.dwg    87 罗马艺术国家 博物馆.dwg    90 维也纳的视觉 艺术中心.dwg    91 格雷斯福斯住 宅.dwg    92 沃尔斯温泉.dwg    94 康登现代艺术 中心.dwg    95 加里西安当代 艺术中心.dwg    96 市政中心.dwg    97 梅那拉-梅西加 尼亚大楼.dwg    98 卢森堡文化和 会议中心.dwg    99 犹太人博物馆.dwg    103 圣伊格那修教 堂.dwg

### 8. 《112个经典机械动画赏析》

内燃机2.gif    内燃机3.gif    内燃机结构图.gif    泥浆泵.gif    硬射推进机的原 理图.gif    起重机的.gif    汽车变速器.gif    汽车万向节.gif    前轮驱动汽车.gif    枪械撞针.gif

### 9. 《117张二维、三维混合练习图》

二维、三维混合练习图

## ■ 入门篇 ■

### 第1章 AutoCAD 2016入门



视频讲解：1分钟

1.1 AutoCAD的启动与退出	14
1.2 AutoCAD 2016操作界面	15
1.2.1 AutoCAD的操作界面简介	15
1.2.2 【应用程序】按钮	15
1.2.3 快速访问工具栏	16
1.2.4 菜单栏	16
1.2.5 标题栏	16
<b>练习 1-1</b> 在标题栏中显示图形的保存路径	16
★进阶★ 1.2.6 交互信息工具栏	17
<b>练习 1-2</b> 用手机APP实现电脑AutoCAD图纸的 云共享	17
★重点★ 1.2.7 功能区	18
★进阶★ <b>练习 1-3</b> 下载Autodesk应用程序，实现AutoCAD的 文本翻译	20
1.2.8 标签栏	22
1.2.9 绘图区	22
1.2.10 命令行与文本窗口	22
1.2.11 状态栏	23
1.3 AutoCAD 2016执行命令的方式	24
1.3.1 命令调用的5种方式	24
1.3.2 命令的重复、撤销与重做	25
★进阶★ 1.3.3 【透明】命令	26
1.3.4 自定义快捷键	26
<b>练习 1-4</b> 向功能区面板中添加【多线】按钮	26
1.4 AutoCAD视图的控制	27
1.4.1 视图缩放	27
1.4.2 视图平移	29
1.4.3 使用导航栏	29
★进阶★ 1.4.4 命名视图	29
1.4.5 重画与重生成视图	30
1.5 AutoCAD 2016工作空间	30
★重点★ 1.5.1 【草图与注释】工作空间	30
1.5.2 【三维基础】工作空间	30
1.5.3 【三维建模】工作空间	31
1.5.4 切换工作空间	31
<b>练习 1-5</b> 创建个性化的工作空间	31
1.5.5 工作空间设置	31
<b>练习 1-6</b> 创建带【工具栏】的经典工作空间	32

### 第2章 文件管理



视频讲解：12分钟

2.1 AutoCAD文件的管理	34
2.1.1 AutoCAD文件的主要格式	34
2.1.2 新建文件	34

2.1.3 打开文件	35
<b>练习 2-1</b> 局部打开图形	35
2.1.4 保存文件	36
<b>练习 2-2</b> 将图形另存为低版本文件	37
<b>练习 2-3</b> 设置定时保存	37
2.1.5 关闭文件	38
2.2 文件的备份、修复与清理	38
★重点★ 2.2.1 自动备份文件	38
★重点★ 2.2.2 备份文件的恢复与取消	38
★进阶★ 2.2.3 文件的核查与修复	39
2.2.4 图形修复管理器	39
<b>练习 2-4</b> 通过自动保存文件来修复意外中断的图形	40
2.2.5 清理图形	40
2.3 文件的输出	41
★进阶★ 2.3.1 输出为dxf文件	41
<b>练习 2-5</b> 输出dxf文件在其他建模软件中打开	41
★进阶★ 2.3.2 输出为stl文件	42
<b>练习 2-6</b> 输出dxf文件在其他建模软件中打开	42
★进阶★ 2.3.3 输出为dwf文件	42
<b>练习 2-7</b> 输出dwf文件加速设计图评审	43
★进阶★ 2.3.4 输出为PDF文件	44
<b>练习 2-8</b> 输出PDF文件供客户快速查阅	44
2.3.5 其他格式文件的输出	45
2.4 样板文件	46
2.4.1 什么是样板文件	46
2.4.2 无样板创建图形文件	46
<b>练习 2-9</b> 设置默认样板	46

### 第3章 坐标系与辅助绘图工具



视频讲解：22分钟

3.1 AutoCAD的坐标系	48
3.1.1 认识坐标系	48
★重点★ 3.1.2 坐标的4种表示方法	48
<b>练习 3-1</b> 通过绝对直角坐标绘制图形	49
<b>练习 3-2</b> 通过相对直角坐标绘制图形	49
<b>练习 3-3</b> 通过相对极坐标绘制图形	50
3.1.3 坐标值的显示	50
3.2 辅助绘图工具	51
3.2.1 动态输入	51
3.2.2 栅格	51
3.2.3 捕捉	53
<b>练习 3-4</b> 通过栅格与捕捉绘制图形	54
★重点★ 3.2.4 正交	54
<b>练习 3-5</b> 通过正交功能绘制图形	55
★重点★ 3.2.5 极轴追踪	55
<b>练习 3-6</b> 通过极轴追踪功能绘制图形	57
3.3 对象捕捉	57
3.3.1 对象捕捉概述	57
★重点★ 3.3.2 设置对象捕捉点	58
3.3.3 对象捕捉追踪	58



3.4 临时捕捉	59
3.4.1 临时捕捉概述	59
<b>练习 3-7</b> 使用临时捕捉绘制公切线	60
3.4.2 临时追踪点	60
<b>练习 3-8</b> 使用临时追踪点绘制图形	60
3.4.3 自功能	61
<b>练习 3-9</b> 使用自功能绘制图形	61
★进阶★ <b>练习 3-10</b> 使用自功能调整门的位置	62
3.4.4 两点之间的中点	63
<b>练习 3-11</b> 使用两点之间的中点绘制图形	63
3.4.5 点过滤器	64
<b>练习 3-12</b> 使用点过滤器绘制图形	64
3.5 选择图形	64
3.5.1 点选	64
3.5.2 窗口选择	65
3.5.3 窗交选择	65
3.5.4 栏选	65
3.5.5 圈围	65
3.5.6 圈交	66
3.5.7 套索选择	66
3.5.8 快速选择图形对象	66
3.6 使用过滤器选择对象	66
★进阶★ 3.6.1 使用快速选择功能来选取对象	66
★进阶★ 3.6.2 使用 Filter 命令	67
★进阶★ 3.6.3 命名和编辑过滤器	68
★进阶★ 3.6.4 使用过滤器	68

## 第4章 绘图环境的设置



视频讲解：4分钟

4.1 设置图形单位与界限	69
4.1.1 设置图形单位	69
4.1.2 设置角度的类型	69
4.1.3 设置角度的测量方法与方向	70
4.1.4 设置图形界限	70
<b>练习 4-1</b> 设置A4 (297 mm×210 mm) 的图形界限	70
4.2 设置系统环境	71
4.2.1 设置文件保存路径	71
4.2.2 设置AutoCAD界面颜色	72
4.2.3 设置工具按钮提示	72
4.2.4 设置AutoCAD可打开文件的数量	72
4.2.5 设置绘图区背景颜色	73
4.2.6 设置布局显示效果	73
4.2.7 设置图形显示精度	73
4.2.8 设置十字光标大小	74
4.2.9 设置默认保存类型	75
4.2.10 设置dwg文件的缩略图效果	75
4.2.11 设置自动保存措施	75
4.2.12 设置默认打印设备	75
★进阶★ <b>练习 4-2</b> 设置打印戳记	76
4.2.13 硬件加速与图形性能	76
4.2.14 设置鼠标右键功能模式	77
4.2.15 设置自动捕捉标记效果	77

4.2.16 设置三维十字光标效果	78
4.2.17 设置视口工具	79
4.2.18 设置曲面显示精度	79
4.2.19 设置动态输入的Z轴字段	79
4.2.20 设置十字光标拾取框大小	79
4.2.21 设置图形的选择效果和颜色	80
4.2.22 设置夹点的大小和颜色	80
4.2.23 设置夹点的选择效果	81
4.3 AutoCAD的配置文件	81
★进阶★ <b>练习 4-3</b> 自定义配置的输出与输入	81

## 第5章 图形绘制



视频讲解：59分钟

5.1 绘制点	83
5.1.1 点样式	83
<b>练习 5-1</b> 设置点样式创建刻度	83
5.1.2 单点和多点	84
5.1.3 定数等分	85
<b>练习 5-2</b> 通过定数等分绘制扇子图形	85
★进阶★ <b>练习 5-3</b> 通过定数等分布置家具	86
★进阶★ <b>练习 5-4</b> 通过定数等分获取加工点	87
5.1.4 定距等分	87
<b>练习 5-5</b> 通过定距等分绘制楼梯	88
5.2 绘制直线类图形	88
★重点★ 5.2.1 直线	88
<b>练习 5-6</b> 使用直线绘制五角星	89
★进阶★ 5.2.2 射线	90
<b>练习 5-7</b> 绘制与水平方向呈30°和75°夹角的射线	90
<b>练习 5-8</b> 根据投影规则绘制相贯线	90
5.2.3 构造线	91
<b>练习 5-9</b> 绘制水平和倾斜构造线	92
5.3 绘制圆、圆弧类图形	93
★重点★ 5.3.1 圆	93
<b>练习 5-10</b> 绘制圆完善零件图	94
★重点★ 5.3.2 圆弧	95
<b>练习 5-11</b> 绘制圆弧完善景观图	97
★重点★ <b>练习 5-12</b> 绘制葫芦形体	97
5.3.3 椭圆	98
<b>练习 5-13</b> 绘制台盆	99
5.3.4 椭圆弧	100
★进阶★ 5.3.5 圆环	101
<b>练习 5-14</b> 绘制圆环完善电路图	101
5.4 多段线	102
5.4.1 多段线概述	102
5.4.2 多段线-直线	102
<b>练习 5-15</b> 指定多段线宽度绘制图形	103
5.4.3 多段线-圆弧	103
<b>练习 5-16</b> 通过多段线绘制斐波那契螺旋线	104
5.5 多线	105
5.5.1 多线概述	105
5.5.2 设置多线样式	105

<b>练习 5-17</b> 创建墙体多线样式.....	106
5.5.3 绘制多线.....	106
<b>练习 5-18</b> 绘制墙体.....	107
5.5.4 编辑多线.....	108
<b>练习 5-19</b> 编辑墙体.....	110
5.6 矩形与多边形.....	110
5.6.1 矩形.....	110
<b>练习 5-20</b> 使用矩形绘制电视机.....	111
5.6.2 多边形.....	112
<b>练习 5-21</b> 绘制外六角扳手.....	113
5.7 样条曲线.....	114
★重点★ 5.7.1 绘制样条曲线.....	114
<b>练习 5-22</b> 使用样条曲线绘制鱼池轮廓.....	115
★进阶★ <b>练习 5-23</b> 使用样条曲线绘制函数曲线.....	116
★重点★ 5.7.2 编辑样条曲线.....	117
5.8 其他绘图命令.....	119
★进阶★ 5.8.1 三维多段线.....	119
5.8.2 螺旋线.....	119
<b>练习 5-24</b> 绘制发条弹簧.....	121
★进阶★ 5.8.3 修订云线.....	122
<b>练习 5-25</b> 绘制绿篱.....	123
★进阶★ 5.8.4 徒手画.....	123
5.9 图案填充与渐变色填充.....	124
5.9.1 图案填充.....	124
<b>练习 5-26</b> 创建无边界的混凝土填充.....	127
5.9.2 渐变色填充.....	127
5.9.3 编辑填充的图案.....	128
<b>练习 5-27</b> 填充室内鞋柜立面.....	128

## 第6章 图形编辑



视频讲解：30分钟

6.1 图形修剪类.....	130
★重点★ 6.1.1 修剪.....	130
<b>练习 6-1</b> 修剪圆翼蝶形螺母.....	131
6.1.2 延伸.....	132
<b>练习 6-2</b> 使用延伸完善熔断器箱图形.....	132
6.1.3 删除.....	133
6.2 图形变化类.....	133
6.2.1 移动.....	133
<b>练习 6-3</b> 使用移动完善卫生间图形.....	134
6.2.2 旋转.....	134
<b>练习 6-4</b> 使用旋转修改门图形.....	135
6.2.3 缩放.....	136
<b>练习 6-5</b> 参照缩放树形图.....	137
★重点★ 6.2.4 拉伸.....	137
<b>练习 6-6</b> 使用拉伸修改门的位置.....	138
6.2.5 拉长.....	138
<b>练习 6-7</b> 使用拉长修改中心线.....	140
6.3 图形复制类.....	140
★重点★ 6.3.1 复制.....	140
<b>练习 6-8</b> 使用复制补全螺纹孔.....	141
6.3.2 偏移.....	141
<b>练习 6-9</b> 通过偏移绘制弹性挡圈.....	142
6.3.3 镜像.....	143
<b>练习 6-10</b> 镜像绘制篮球场图形.....	144

6.4 图形阵列类.....	145
6.4.1 矩形阵列.....	145
<b>练习 6-11</b> 矩形阵列快速绘制行道路.....	146
★重点★ 6.4.2 路径阵列.....	146
<b>练习 6-12</b> 路径阵列绘制园路汀步.....	148
★重点★ 6.4.3 环形阵列.....	148
<b>练习 6-13</b> 环形阵列绘制树池.....	149
<b>练习 6-14</b> 阵列绘制同步带.....	150
6.5 辅助绘图类.....	151
6.5.1 圆角.....	151
<b>练习 6-15</b> 机械轴零件倒圆角.....	152
6.5.2 倒角.....	153
<b>练习 6-16</b> 家具倒斜角处理.....	154
6.5.3 光顺曲线.....	154
★进阶★ 6.5.4 编辑多段线.....	154
★重点★ 6.5.5 对齐.....	156
★重点★ <b>练习 6-17</b> 使用对齐命令装配三通管.....	157
6.5.6 分解.....	158
6.5.7 打断.....	159
<b>练习 6-18</b> 使用打断创建注释空间.....	160
<b>练习 6-19</b> 使用打断修改电路图.....	161
6.5.8 合并.....	161
<b>练习 6-20</b> 使用合并修改电路图.....	163
★进阶★ 6.5.9 绘图次序.....	163
<b>练习 6-21</b> 更改绘图次序修改图形.....	164
6.6 通过夹点编辑图形.....	164
6.6.1 夹点模式概述.....	164
6.6.2 利用夹点拉伸对象.....	165
6.6.3 利用夹点移动对象.....	165
6.6.4 利用夹点旋转对象.....	165
6.6.5 利用夹点缩放对象.....	165
6.6.6 利用夹点镜像对象.....	166
6.6.7 利用夹点复制对象.....	166

## 精通篇

## 第7章 创建图形标注



视频讲解：31分钟

7.1 尺寸标注的组成与原则.....	167
7.1.1 尺寸标注的组成.....	167
7.1.2 尺寸标注的原则.....	167
7.2 尺寸标注样式.....	168
7.2.1 新建标注样式.....	168
★重点★ 7.2.2 设置标注样式.....	169
<b>练习 7-1</b> 创建建筑制图标注样式.....	174
★进阶★ <b>练习 7-2</b> 创建公制-英制的换算样式.....	175
7.3 标注的创建.....	176
★重点★ 7.3.1 智能标注.....	176
★重点★ <b>练习 7-3</b> 使用智能标注注释图形.....	178
★重点★ 7.3.2 线性标注.....	179
<b>练习 7-4</b> 标注零件图的线性尺寸.....	180
★重点★ 7.3.3 对齐标注.....	180
<b>练习 7-5</b> 标注零件图的对齐尺寸.....	181
7.3.4 角度标注.....	181

<b>练习 7-6</b> 标注零件图的角度尺寸	182
★重点★ 7.3.5 半径标注	182
<b>练习 7-7</b> 标注零件图的半径尺寸	183
★重点★ 7.3.6 直径标注	183
<b>练习 7-8</b> 标注零件图的直径尺寸	184
★进阶★ 7.3.7 折弯标注	184
<b>练习 7-9</b> 标注零件图的折弯尺寸	185
7.3.8 弧长标注	185
★进阶★ 7.3.9 坐标标注	185
7.3.10 连续标注	186
<b>练习 7-10</b> 连续标注墙体轴线尺寸	187
7.3.11 基线标注	187
<b>练习 7-11</b> 基线标注密封沟槽尺寸	188
★重点★ 7.3.12 多重引线标注	189
★进阶★ <b>练习 7-12</b> 多重引线标注机械装配图	191
★进阶★ <b>练习 7-13</b> 多重引线样式标注标高	194
7.3.13 快速引线标注	195
7.3.14 形位公差标注	195
<b>练习 7-14</b> 标注轴的形位公差	197
7.3.15 圆心标记	198
<b>7.4 标注的编辑</b>	198
7.4.1 标注打断	198
<b>练习 7-15</b> 打断标注优化图形	199
7.4.2 调整标注间距	200
<b>练习 7-16</b> 调整间距优化图形	200
7.4.3 折弯线性标注	201
★进阶★ 7.4.4 检验标注	202
★进阶★ 7.4.5 更新标注	202
★进阶★ 7.4.6 尺寸关联性	203
★进阶★ 7.4.7 倾斜标注	204
★进阶★ 7.4.8 对齐标注文字	204
7.4.9 翻转箭头	205
★重点★ 7.4.10 编辑多重引线	205
<b>练习 7-17</b> 合并引线调整序列号	207

## 第8章 文字和表格



视频讲解：20分钟

<b>8.1 创建文字</b>	209
8.1.1 文字样式的创建与其他操作	209
<b>练习 8-1</b> 将“???”还原为正常文字	210
<b>练习 8-2</b> 创建国标文字样式	212
8.1.2 创建单行文字	212
<b>练习 8-3</b> 使用单行文字注释图形	214
8.1.3 单行文字的编辑与其他操作	215
★重点★ 8.1.4 创建多行文字	216
<b>练习 8-4</b> 使用多行文字创建技术要求	216
★进阶★ <b>练习 8-5</b> 创建弧形文字	217
★重点★ 8.1.5 多行文字的编辑与其他操作	217
<b>练习 8-6</b> 编辑文字创建尺寸公差	218
8.1.6 文字的查找与替换	219
<b>练习 8-7</b> 替换技术要求中的文字	219
★进阶★ 8.1.7 注释性文字	220
<b>8.2 创建表格</b>	220
8.2.1 表格样式的创建	220
<b>练习 8-8</b> 创建标题栏表格样式	222
8.2.2 插入表格	222
<b>练习 8-9</b> 通过表格创建标题栏	223

★重点★ <b>练习 8-10</b> 生成电气设施统计表	224
8.2.3 编辑表格	224
8.2.4 添加表格内容	225
<b>练习 8-11</b> 填写标题栏表格	225

## 第9章 图层与图层特性



视频讲解：9分钟

<b>9.1 图层概述</b>	227
9.1.1 图层的基本概念	227
9.1.2 图层分类原则	227
<b>9.2 图层的创建与设置</b>	227
9.2.1 新建并命名图层	227
★重点★ 9.2.2 设置图层颜色	229
★重点★ 9.2.3 设置图层线型	229
<b>练习 9-1</b> 调整中心线线型比例	229
★重点★ 9.2.4 设置图层线宽	230
<b>练习 9-2</b> 创建绘图基本图层	230
<b>9.3 图层的其他操作</b>	231
★重点★ 9.3.1 打开与关闭图层	231
<b>练习 9-3</b> 通过关闭图层控制图形	232
★重点★ 9.3.2 冻结与解冻图层	232
<b>练习 9-4</b> 通过冻结图层控制图形	232
9.3.3 锁定与解锁图层	233
★重点★ 9.3.4 设置当前图层	233
★重点★ 9.3.5 转换图形所在图层	234
<b>练习 9-5</b> 切换图形至Defpoint层	234
9.3.6 排序图层、按名称搜索图层	235
★进阶★ 9.3.7 保存和恢复图层状态	235
9.3.8 删除多余图层	236
★进阶★ 9.3.9 清理图层和线型	237
<b>9.4 图形特性设置</b>	237
9.4.1 查看并修改图形特性	237
★重点★ 9.4.2 匹配图形属性	239
<b>练习 9-6</b> 特性匹配图形	239

## 第10章 图块与外部参照



视频讲解：23分钟

<b>10.1 图块</b>	240
10.1.1 内部图块	240
<b>练习 10-1</b> 创建电视内部图块	240
★进阶★ <b>练习 10-2</b> 统计平面图中的电脑数量	241
10.1.2 外部图块	242
<b>练习 10-3</b> 创建电视外部图块	242
★重点★ 10.1.3 属性块	243
★重点★ <b>练习 10-4</b> 创建标高属性块	244
★重点★ 10.1.4 动态图块	244
★重点★ <b>练习 10-5</b> 创建沙发动态图块	244
10.1.5 插入块	245
<b>练习 10-6</b> 插入螺钉图块	246
<b>10.2 编辑块</b>	246
10.2.1 设置插入基点	246
10.2.2 重命名图块	246



<b>练习 10-7</b> 重命名图块 .....	246
10.2.3 分解图块 .....	247
<b>练习 10-8</b> 分解房间图块 .....	247
10.2.4 删除图块 .....	247
<b>练习 10-9</b> 删除图块 .....	248
10.2.5 重新定义图块 .....	248
<b>10.3 外部参照</b> .....	248
10.3.1 了解外部参照 .....	248
10.3.2 附着外部参照 .....	248
<b>练习 10-10</b> 附着外部参照机件 .....	249
<b>进阶★</b> 10.3.3 拆离外部参照 .....	250
<b>进阶★</b> 10.3.4 管理外部参照 .....	250
<b>进阶★</b> 10.3.5 剪裁外部参照 .....	251
<b>练习 10-11</b> 剪裁外部参照 .....	251
<b>10.4 AutoCAD设计中心</b> .....	251
<b>进阶★</b> 10.4.1 设计中心窗口 .....	252
<b>进阶★</b> 10.4.2 设计中心查找功能 .....	252
<b>进阶★</b> 10.4.3 插入设计中心图形 .....	252
<b>练习 10-12</b> 插入沙发图块 .....	253

## 第11章 图形约束



视频讲解：10分钟

<b>11.1 几何约束</b> .....	254
11.1.1 重合约束 .....	254
11.1.2 共线约束 .....	254
11.1.3 同心约束 .....	254
11.1.4 固定约束 .....	254
11.1.5 平行约束 .....	255
11.1.6 垂直约束 .....	255
11.1.7 水平约束 .....	255
11.1.8 竖直约束 .....	255
11.1.9 相切约束 .....	256
11.1.10 平滑约束 .....	256
11.1.11 对称约束 .....	256
11.1.12 相等约束 .....	256
<b>练习 11-1</b> 通过约束修改几何图形 .....	257
<b>11.2 尺寸约束</b> .....	258
11.2.1 水平约束 .....	258
11.2.2 竖直约束 .....	258
11.2.3 对齐约束 .....	258
11.2.4 半径约束 .....	258
11.2.5 直径约束 .....	259
11.2.6 角度约束 .....	259
<b>练习 11-2</b> 通过尺寸约束修改机械图形 .....	259
<b>11.3 编辑约束</b> .....	260
11.3.1 编辑几何约束 .....	260
11.3.2 编辑尺寸约束 .....	261

## 第12章 面域与图形信息查询



视频讲解：3分钟

<b>12.1 面域</b> .....	262
12.1.1 创建面域 .....	262
12.1.2 面域布尔运算 .....	263

<b>12.2 图形类信息查询</b> .....	263
12.2.1 查询图形的状态 .....	264
12.2.2 查询系统变量 .....	264
12.2.3 查询时间 .....	266
<b>12.3 对象类信息查询</b> .....	266
12.3.1 查询距离 .....	266
12.3.2 查询半径 .....	266
12.3.3 查询角度 .....	267
<b>★重点★</b> 12.3.4 查询面积及周长 .....	267
<b>练习 12-1</b> 查询住宅室内面积 .....	267
<b>★重点★</b> 12.3.5 查询体积 .....	268
<b>练习 12-2</b> 查询零件质量 .....	268
12.3.6 面域/质量特性查询 .....	269
12.3.7 查询点坐标 .....	270
12.3.8 列表查询 .....	270

## 第13章 图形打印和输出



视频讲解：28分钟

<b>13.1 模型空间与布局空间</b> .....	271
13.1.1 模型空间 .....	271
13.1.2 布局空间 .....	271
13.1.3 空间管理 .....	271
<b>练习 13-1</b> 创建新布局 .....	272
<b>练习 13-2</b> 插入样板布局 .....	273
<b>13.2 打印样式</b> .....	273
13.2.1 打印样式的类型 .....	273
13.2.2 打印样式的设置 .....	274
<b>练习 13-3</b> 添加颜色打印样式 .....	274
<b>练习 13-4</b> 添加命名打印样式 .....	275
<b>13.3 布局图样</b> .....	276
13.3.1 创建布局 .....	276
<b>★进阶★</b> <b>练习 13-5</b> 通过向导创建布局 .....	276
<b>★重点★</b> 13.3.2 调整布局 .....	277
<b>练习 13-6</b> 调整布局 .....	278
<b>13.4 视口</b> .....	278
13.4.1 删除视口 .....	278
<b>★进阶★</b> 13.4.2 新建视口 .....	279
<b>练习 13-7</b> 创建正五边形视口 .....	279
<b>★进阶★</b> 13.4.3 调整视口 .....	280
<b>13.5 页面设置</b> .....	280
<b>★重点★</b> 13.5.1 指定打印设备 .....	280
<b>★进阶★</b> <b>练习 13-8</b> 输出高分辨率的JPG图片 .....	282
<b>★进阶★</b> <b>练习 13-9</b> 输出供PS用的EPS文件 .....	283
<b>★重点★</b> 13.5.2 指定打印设备 .....	284
<b>★重点★</b> 13.5.3 设置打印区域 .....	284
13.5.4 设置打印偏移 .....	286
13.5.5 设置打印比例 .....	286
13.5.6 指定打印样式表 .....	286
13.5.7 设置打印方向 .....	286
<b>13.6 打印</b> .....	286
13.6.1 模型打印 .....	286
<b>练习 13-10</b> 打印地面平面图 .....	287
<b>★重点★</b> 13.6.2 布局打印 .....	288
<b>★重点★</b> <b>练习 13-11</b> 单比例打印 .....	288
<b>★进阶★</b> <b>练习 13-12</b> 多比例打印 .....	289

## ■ 三维篇 ■

### 第14章 三维绘图基础



视频讲解：21分钟

14.1 三维建模工作空间	291
14.2 三维模型分类	291
14.2.1 线框模型	291
14.2.2 表面模型	291
14.2.3 实体模型	291
14.3 三维坐标系	292
★重点★ 14.3.1 定义UCS	292
★重点★ 14.3.2 动态UCS	294
★重点★ 14.3.3 管理UCS	294
<b>练习 14-1</b> 创建新的用户坐标系	294
14.4 三维模型的观察	295
★重点★ 14.4.1 视图控制器	295
<b>练习 14-2</b> 调整视图方向	295
★重点★ 14.4.2 视觉样式	296
<b>练习 14-3</b> 切换视觉样式与视点	297
14.4.3 管理视觉样式	297
<b>练习 14-4</b> 调整视觉样式	298
★重点★ 14.4.4 三维视图的平移、旋转与缩放	298
14.4.5 三维动态观察	299
★进阶★ 14.4.6 设置视点	299
<b>练习 14-5</b> 旋转视点	300
★进阶★ 14.4.7 使用视点切换平面视图	301
14.4.8 ViewCube (视角立方)	301
★进阶★ 14.4.9 设置视距和回旋角度	301
14.4.10 漫游和飞行	302
14.4.11 控制盘辅助操作	302
14.5 绘制三维点和线	303
14.5.1 绘制点和直线	303
<b>练习 14-6</b> 连接板的绘制	303
14.5.2 绘制样条曲线	304
<b>练习 14-7</b> 绘制空间样条曲线	304
<b>练习 14-8</b> 绘制三维线架	304

### 第15章 创建三维实体和网格曲面



视频讲解：54分钟

15.1 创建基本实体	307
15.1.1 创建长方体	307
<b>练习 15-1</b> 绘制长方体	307
15.1.2 创建圆柱体	308
<b>练习 15-2</b> 绘制圆柱体	308
15.1.3 绘制圆锥体	309
<b>练习 15-3</b> 绘制圆锥体销钉	309
15.1.4 创建球体	309
<b>练习 15-4</b> 绘制球体	310
15.1.5 创建楔体	310
<b>练习 15-5</b> 绘制楔体	311
15.1.6 创建圆环体	311
<b>练习 15-6</b> 绘制圆环体手轮	312

15.1.7 创建棱锥体	312
15.2 由二维对象生成三维实体	312
★重点★ 15.2.1 拉伸	312
<b>练习 15-7</b> 绘制门把手	313
★进阶★ <b>练习 15-8</b> 创建三维文字	314
★重点★ 15.2.2 旋转	315
<b>练习 15-9</b> 绘制花盆	315
★重点★ 15.2.3 放样	316
<b>练习 15-10</b> 绘制花瓶	316
★重点★ 15.2.4 扫掠	317
<b>练习 15-11</b> 绘制连接管	317
15.3 创建三维曲面	318
★重点★ 15.3.1 创建三维面	318
15.3.2 绘制平面曲面	318
★重点★ 15.3.3 创建网络曲面	319
<b>练习 15-12</b> 创建鼠标曲面	319
★重点★ 15.3.4 创建过渡曲面	319
★重点★ 15.3.5 创建修补曲面	320
<b>练习 15-13</b> 修补鼠标曲面	321
15.3.6 创建偏移曲面	321
15.4 创建网格曲面	322
15.4.1 创建基本体网格	322
15.4.2 创建旋转网格	323
15.4.3 创建直纹网格	323
15.4.4 创建平移网格	324
★进阶★ 15.4.5 创建边界网格	324
★进阶★ 15.4.6 转换网格	324
15.5 三维实体生成二维视图	325
★进阶★ 15.5.1 使用【视口】(VPORTS)命令 创建视口	325
★进阶★ 15.5.2 使用【视图】(SOLVIEW)命令 创建布局多视图	325
★进阶★ 15.5.3 使用【实体图形】(SOLDRAW)命令 创建实体图形	325
★进阶★ 15.5.4 使用【实体轮廓】(SOLPROF)命令 创建二维轮廓线	326
<b>练习 15-14</b> 【视口】和【实体轮廓】创建三视图	326
<b>练习 15-15</b> 【视图】和【实体图形】创建三视图	327
15.5.5 使用创建视图面板创建三视图	328
<b>练习 15-16</b> 使用创建视图面板命令创建三视图	328
★重点★ 15.5.6 三维实体创建剖视图	329
<b>练习 15-17</b> 创建全剖视图	329
<b>练习 15-18</b> 创建半剖视图	330
<b>练习 15-19</b> 创建局部放大图	330

### 第16章 三维模型的编辑



视频讲解：47分钟

16.1 布尔运算	332
16.1.1 并集运算	332
<b>练习 16-1</b> 通过并集创建红桃心	332
16.1.2 差集运算	333
<b>练习 16-2</b> 通过差集创建通孔	333
16.1.3 交集运算	334
<b>练习 16-3</b> 通过交集创建飞盘	334

16.2 三维实体的编辑	334
16.2.1 创建倒角和圆角	334
<b>练习 16-4</b> 对模型倒斜角	335
<b>练习 16-5</b> 对模型倒圆角	336
16.2.2 抽壳	336
<b>练习 16-6</b> 绘制方槽壳体	337
★ <b>重点</b> ★ 16.2.3 剖切	338
<b>练习 16-7</b> 指定切面两点剖切实体	338
<b>练习 16-8</b> 平面对象剖切实体	339
<b>练习 16-9</b> Z轴方式剖切实体	339
<b>练习 16-10</b> 视图方式剖切实体	340
★ <b>重点</b> ★ 16.2.4 加厚	340
<b>练习 16-11</b> 加厚命令创建花瓶	341
16.2.5 干涉检查	341
<b>练习 16-12</b> 干涉检查装配体	342
16.2.6 编辑实体历史记录	342
<b>练习 16-13</b> 修改联轴器	343
16.3 操作三维对象	344
16.3.1 三维移动	344
<b>练习 16-14</b> 三维移动底座	344
16.3.2 三维旋转	345
<b>练习 16-15</b> 三维旋转底座	345
16.3.3 三维缩放	346
16.3.4 三维镜像	346
<b>练习 16-16</b> 三维镜像三孔连杆	346
16.3.5 对齐和三维对齐	347
<b>练习 16-17</b> 三维对齐装配螺钉	348
16.3.6 三维阵列	349
<b>练习 16-18</b> 矩形阵列创建电话按键	349
<b>练习 16-19</b> 环形阵列创建手柄	350
16.4 编辑实体边	350
★ <b>进阶</b> ★ 16.4.1 复制边	350
<b>练习 16-20</b> 复制边创建导轨	351
★ <b>进阶</b> ★ 16.4.2 着色边	351
★ <b>进阶</b> ★ 16.4.3 压印边	352
<b>练习 16-21</b> 压印商标Logo	352
16.5 编辑实体面	353
16.5.1 拉伸实体面	353
<b>练习 16-22</b> 拉伸实体面模型	353
16.5.2 倾斜实体面	354
<b>练习 16-23</b> 倾斜实体面	354
16.5.3 移动实体面	355
<b>练习 16-24</b> 移动实体面大摇臂	355
16.5.4 复制实体面	356
16.5.5 偏移实体面	356
<b>练习 16-25</b> 偏移实体面进行扩孔	357
16.5.6 删除实体面	357
<b>练习 16-26</b> 删除实体面大摇臂	358
16.5.7 旋转实体面	358
★ <b>进阶</b> ★ 16.5.8 着色实体面	359
16.6 曲面编辑	359
16.6.1 圆角曲面	359
16.6.2 修剪曲面	359
16.6.3 延伸曲面	360
16.6.4 曲面造型	360
<b>练习 16-27</b> 曲面造型创建钻石模型	361
16.7 网格编辑	362
16.7.1 设置网格特性	362

16.7.2 提高/降低网格平滑度	362
16.7.3 拉伸面	363
16.7.4 分割面	363
16.7.5 合并面	363
16.7.6 转换为实体和曲面	364
<b>练习 16-28</b> 创建沙发网格模型	364

## 第17章 三维渲染



视频讲解：12分钟

17.1 了解渲染	366
17.1.1 渲染步骤	366
17.1.2 默认渲染	366
17.2 使用材质	366
17.2.1 使用材质浏览器	367
<b>练习 17-1</b> 为模型添加材质	367
17.2.2 使用材质编辑器	367
★ <b>进阶</b> ★ 17.2.3 使用贴图	368
<b>练习 17-2</b> 为模型添加贴图	368
17.3 设置光源	370
17.3.1 点光源	370
<b>练习 17-3</b> 添加点光源	371
★ <b>进阶</b> ★ 17.3.2 聚光灯	371
★ <b>进阶</b> ★ 17.3.3 平行光	372
<b>练习 17-4</b> 添加室内平行光照	372
★ <b>进阶</b> ★ 17.3.4 光域网灯光	373
17.4 渲染	373
17.4.1 设置渲染环境	373
17.4.2 执行渲染	373
<b>练习 17-5</b> 渲染水杯	374

## 行业应用篇

## 第18章 机械设计与绘图



视频讲解：195分钟

18.1 机械设计概述	375
18.1.1 机械制图的标准	375
18.1.2 机械制图的表达方法	377
18.2 机械设计图的内容	380
18.2.1 零件图	380
18.2.2 装配图	381
18.3 创建机械绘图样板	383
18.4 绘制低速轴零件图	385
18.5 绘制单级减速器装配图	389
18.5.1 绘图分析	389
18.5.2 绘制俯视图	389
18.5.3 绘制主视图	390
18.5.4 绘制左视图	392
18.5.5 标注装配图	393