

AutoCAD

2013 中文版

龙马工作室◎编著

完全自学手册

权威编著

国家重点院校教授与知名企业AutoCAD专家
编著，融合丰富的教研经验与优秀的设计

完全自学

一步一图，从零开始，轻松自学。

量身打造

270个实例，**6**个大型行业案例，完全来源于工
作实践，让你轻松掌握AutoCAD在机械、建筑、
家装、电子与电气设计等领域的各项技术要领。

易学易用

颠覆传统“看”书的观念，变成一本能“操作”的图书。

超值光盘

奉送**18**小时培训班式的、与本书内容同步的视频
教学录像，**6**小时AutoCAD电子电气设计教学录
像，**4**小时3ds Max教学录像，**14**小时UG教学录
像，**3**小时Pro/E教学录像，**300**张行业图纸，**50**套
图纸源文件，AutoCAD**命令速查**手册，以及本书所
有章节的教学用**PPT**课件等。



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



AutoCAD 2013
中文版

完全自学手册

龙马工作室◎编著

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2013中文版完全自学手册 / 龙马工作室编
著. — 北京: 人民邮电出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-115-29199-8

I. ①A… II. ①龙… III. ①AutoCAD软件 IV.
①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第273622号

内 容 提 要

本书由国家重点院校教授与知名企业 AutoCAD 专家联手编著, 本书分为 5 篇, 共 20 章。【基础入门篇】涵盖了 AutoCAD 的行业应用、AutoCAD 2013 的新增功能、工作界面、坐标系与坐标、AutoCAD 2013 命令的调用方法, 图纸的显示控制以及精确绘图的辅助工具等内容; 【二维绘图篇】主要讲解基本和复杂的二维图形的绘制、编辑对象等内容; 【三维绘图篇】主要讲解三维绘图基础、绘制三维图形、编辑三维图形以及三维图形的显示效果等内容; 【辅助绘图篇】全面介绍了使用文字和表格、尺寸标注、块与属性、图层、使用辅助工具以及图纸的打印和输出等内容; 【行业案例篇】通过 6 个案例详细讲解了 AutoCAD 2013 软件在机械设计、建筑设计、家具设计、电子与电气设计等相关行业中的应用。

为了便于读者自学, 本书突出对实例的讲解, 使读者能理解软件的精髓, 并能解决实际生活或工作中遇到的问题, 真正做到知其然, 更知其所以然。

随书光盘中赠送 18 小时培训班形式的视频教学录像, 同时赠送 6 小时 AutoCAD 2013 电子电气设计教学录像, 4 小时 3ds Max 教学录像, 14 小时 UG 教学录像, 3 小时 Pro/E 教学录像, 300 张行业图纸, 50 套图纸源文件, 以及 AutoCAD 2013 常用命令电子速查手册。这就真正体现了本书“完全”的含义, 使其真正成为一本物超所值的好书。

本书适合 AutoCAD 初中级用户和相关专业技术人员学习使用, 同时也适合各类院校相关专业的学生和各类培训班的学员学习。

AutoCAD 2013 中文版完全自学手册

◆ 编 著 龙马工作室

责任编辑 马雪伶

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 24

字数: 620 千字

印数: 1—3 500 册

2013 年 2 月第 1 版

2013 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-29199-8

定价: 49.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号



目 录

第1篇 基础入门篇

第1章 AutoCAD 2013基础 2

 视频教学录像: 55 分钟

- 1.1 AutoCAD的行业应用 3
- 1.2 AutoCAD 2013的新增功能 4
- 1.3 AutoCAD 2013的工作界面 7
 - 1.3.1 工作空间 7
 - 1.3.2 切换工作空间 8
 - 1.3.3 【应用程序】菜单 8
 - 1.3.4 标题栏 8
 - 1.3.5 菜单栏 9
 - 1.3.6 选项板 9
 - 1.3.7 绘图窗口 10
 - 1.3.8 命令行 10
 - 1.3.9 状态栏 10
- 1.4 坐标系与坐标 11
- 1.5 图纸管理 15
 - 1.5.1 新建图纸 15
 - 1.5.2 打开图纸 15
 - 1.5.3 保存图纸 16
 - 1.5.4 关闭图纸 16
 - 1.5.5 加密图纸 16
- 1.6 DIY自己的工作环境 17
 - 1.6.1 自定义用户界面 17
 - 1.6.2 自定义光标大小 18
 - 1.6.3 设置背景颜色 18
 - 1.6.4 设置工具栏 19
 - 1.6.5 设置命令行 20
- 1.7 AutoCAD 2013命令的调用方法 21
 - 1.7.1 利用菜单栏来调用命令 21
 - 1.7.2 利用工具栏来调用命令 21
 - 1.7.3 利用命令行来调用命令 22
- 1.8 技能演练——设置AutoCAD绘图区的颜色为青色 22
- 1.9 本章小结 23

第2章 显示控制 24

 视频教学录像: 37 分钟

- 2.1 图形的缩放 25
 - 2.1.1 显示全部对象 25
 - 2.1.2 中心点缩放对象 25
 - 2.1.3 动态缩放对象 26
 - 2.1.4 范围缩放对象 26
 - 2.1.5 上一个缩放对象 27
 - 2.1.6 比例缩放对象 27
 - 2.1.7 窗口缩放对象 27
 - 2.1.8 对象缩放和实时缩放 28
- 2.2 平移图形 28
- 2.3 视口 29
- 2.4 使用命名视图 31
- 2.5 模型空间与图纸空间 33
 - 2.5.1 模型空间与图纸空间的概念 33
 - 2.5.2 模型空间和图纸空间的切换 33
- 2.6 技能演练——合并视口并命名视图 34
- 2.7 本章小结 36

第3章 精确绘图的辅助工具 37

 视频教学录像: 35 分钟

- 3.1 设置绘图区域和度量单位 38
 - 3.1.1 设置绘图区域大小 38
 - 3.1.2 设置图形度量单位 38
- 3.2 使用辅助工具定位 39
 - 3.2.1 使用捕捉和栅格功能 39
 - 3.2.2 使用正交模式 41
- 3.3 对象捕捉 41
 - 3.3.1 对象捕捉模式详解 41
 - 3.3.2 设置对象捕捉参数 42
 - 3.3.3 开启对象捕捉模式 43
- 3.4 三维对象捕捉 43
- 3.5 对象追踪 44
 - 3.5.1 极轴追踪 44
 - 3.5.2 对象捕捉追踪 45
- 3.6 动态输入 46
 - 3.6.1 打开和关闭【动态输入】 46
 - 3.6.2 使用动态输入 46
- 3.7 技能演练——使用极轴追踪方式创建矩形 47

3.8 本章小结	48
----------------	----

第2篇 二维绘图篇

第4章 绘制基本二维图形	50
--------------------	----



视频教学录像: 1小时 22分钟

4.1 绘制二维图形	51
4.1.1 绘制单点与多点	51
4.1.2 设置点样式	51
4.1.3 绘制定数等分点	52
4.1.4 绘制定距等分点	52
4.2 绘制直线段	53
4.3 绘制射线	53
4.4 绘制构造线	54
4.5 绘制矩形	54
4.6 绘制正多边形	55
4.7 绘制圆	56
4.7.1 用圆心、半径方式画圆	56
4.7.2 用三点画圆	56
4.7.3 用相切、相切、相切方式画圆	57
4.8 绘制圆弧	57
4.8.1 用三点画弧	58
4.8.2 用圆心、起点、端点方式画圆弧	58
4.8.3 用圆心、起点、角度方式画圆弧	58
4.8.4 用圆心、起点、长度方式画圆弧	59
4.9 绘制椭圆	59
4.9.1 定义中心和两轴端点绘制椭圆	59
4.9.2 定义两轴绘制椭圆	60
4.10 绘制椭圆弧	60
4.11 绘制圆环	61
4.12 技能演练	61
4.12.1 绘制灯具平面图	61
4.12.2 绘制电视立面图	62
4.12.3 绘制台灯立面图	64
4.12.4 绘制信号灯	66
4.12.5 绘制二极管	67
4.12.6 绘制酒杯	68
4.13 本章小结	69

第5章 绘制复杂的二维图形	70
---------------------	----



视频教学录像: 44分钟

5.1 绘制与编辑多线	71
-------------------	----

5.1.1 绘制多线	71
5.1.2 设置多线	71
5.1.3 编辑多线	72
5.2 绘制与编辑多段线	73
5.2.1 绘制多段线	73
5.2.2 编辑多段线	74
5.3 绘制与编辑样条曲线	75
5.3.1 平滑多段线与样条曲线的区别	75
5.3.2 绘制样条曲线	75
5.3.3 编辑样条曲线	76
5.4 创建与编辑面域	77
5.4.1 创建面域	77
5.4.2 面域操作	78
5.4.3 从面域中获取文本数据	79
5.5 技能演练	79
5.5.1 绘制标间平面图	80
5.5.2 绘制桌面木纹	81
5.5.3 绘制办公桌	82
5.6 本章小结	84

第6章 编辑图形对象	85
------------------	----



视频教学录像: 2小时

6.1 选择对象	86
6.1.1 单个选取对象	86
6.1.2 框选对象	86
6.2 移动和复制	87
6.2.1 移动	87
6.2.2 复制	88
6.3 旋转和缩放	89
6.3.1 旋转	89
6.3.2 比例缩放	90
6.4 修剪和延伸	91
6.4.1 修剪	91
6.4.2 延伸	92
6.5 拉伸	92
6.6 镜像	93
6.7 偏移	94
6.8 阵列	95
6.8.1 矩形阵列	95
6.8.2 环形阵列	96
6.8.3 路径阵列	96
6.9 打断	97

6.9.1 打断 (在两点之间打断对象)	97
6.9.2 打断于点 (在一点打断选定的对象)	98
6.10 合并	99
6.10.1 合并直线	99
6.10.2 合并多段线	99
6.10.3 合并圆弧	100
6.11 分解	100
6.12 圆角和倒角	101
6.12.1 圆角	101
6.12.2 倒角	102
6.13 使用夹点编辑对象	103
6.13.1 夹点的显示与关闭	103
6.13.2 使用夹点拉伸对象	104
6.13.3 使用夹点移动对象	104
6.13.4 使用夹点旋转对象	105
6.13.5 使用夹点缩放对象	105
6.13.6 使用夹点镜像对象	106
6.13.7 使用夹点转换线段类型	106
6.14 技能演练	107
6.14.1 绘制冰箱	107
6.14.2 绘制电桥	108
6.14.3 增加座椅	109
6.14.4 绘制双开门	110
6.14.5 绘制底座平面图	111
6.14.6 绘制立面索引图符号外框	112
6.14.7 绘制单人沙发平面图	114
6.14.8 修改方茶几	116
6.15 本章小结	117

第3篇 三维绘图篇

第7章 三维绘图基础

119



视频教学录像: 35 分钟

7.1 三维建模工作空间	120
7.2 视觉样式	120
7.3 用户坐标系	121
7.3.1 基本概念	121
7.3.2 定义UCS	122
7.3.3 命名UCS	122
7.4 视点	123
7.4.1 设置视点	123

7.4.2 设置UCS平面视图	124
7.4.3 快速设置特殊视点	125
7.4.4 ViewCube	126
7.5 在三维空间绘制简单对象	126
7.5.1 在三维空间绘制线段、射线和构造线	126
7.5.2 在三维空间绘制其他二维图形	127
7.5.3 绘制三维多段线	127
7.5.4 绘制三维样条曲线	128
7.6 技能演练	129
7.6.1 绘制三维螺旋线	129
7.6.2 设置并保存三维正交投影视图	130
7.6.3 用三点方式创建一个新的UCS坐标系	130
7.6.4 快速修改UCS	131
7.7 本章小结	132

第8章 绘制三维图形

133



视频教学录像: 61 分钟

8.1 绘制三维曲面	134
8.1.1 绘制长方体表面	134
8.1.2 绘制楔体表面	134
8.1.3 绘制棱锥体表面	135
8.1.4 绘制圆锥体表面	135
8.1.5 绘制球体表面	136
8.1.6 绘制圆柱体表面	136
8.1.7 绘制圆环面	137
8.1.8 创建旋转曲面	138
8.1.9 创建平移曲面	138
8.1.10 创建直纹曲面	139
8.1.11 创建边界曲面	139
8.2 绘制三维实体	140
8.2.1 绘制基本实体对象	140
8.2.2 绘制长方体	141
8.2.3 绘制楔体	142
8.2.4 绘制圆锥体	142
8.2.5 绘制球体	143
8.2.6 绘制圆柱体	144
8.2.7 绘制圆环体	145
8.3 技能演练	145
8.3.1 绘制四棱台模型	145
8.3.2 绘制沙发模型	146

8.3.3 绘制花瓶模型	150
8.3.4 绘制楼梯模型	151
8.3.5 绘制显示器按钮	152
8.3.6 绘制凉亭立柱	153
8.4 本章小结	155

第9章 编辑三维图形

 视频教学录像: 53 分钟

9.1 布尔运算	157
9.1.1 并集运算	157
9.1.2 差集运算	158
9.1.3 交集运算	158
9.1.4 干涉运算	159
9.2 倒角边与圆角边	160
9.2.1 倒角边	160
9.2.2 圆角边	160
9.3 三维图形的操作	161
9.3.1 三维阵列	161
9.3.2 三维镜像	162
9.3.3 三维旋转	163
9.3.4 三维对齐	164
9.4 编辑三维图形的表面	165
9.4.1 拉伸面	165
9.4.2 移动面	166
9.4.3 偏移面	167
9.4.4 删除面	167
9.4.5 旋转面	168
9.4.6 倾斜面	169
9.4.7 复制面	169
9.4.8 着色面	170
9.5 技能演练	171
9.5.1 绘制齿轮模型	171
9.5.2 绘制螺栓模型	173
9.5.3 绘制圆桌模型	174
9.5.4 绘制带轮模型	175
9.6 本章小结	177

第10章 三维图形的显示效果

 视频教学录像: 30 分钟

10.1 消隐	179
10.2 着色	179
10.3 渲染	180

10.3.1 设置材质	180
10.3.2 设置光源	181
10.3.3 设置贴图	183
10.3.4 渲染环境	183
10.3.5 渲染效果图	184

10.4 使用三维动态观察器观察实体

10.5 技能演练

10.5.1 渲染教堂三维模型

10.5.2 对齿轮模型进行观察

10.6 本章小结

第4篇 辅助绘图篇

第11章 图层的创建与设置

 视频教学录像: 46 分钟

11.1 图层

11.1.1 图层特性管理器

11.1.2 图层状态管理器

11.1.3 创建新图层

11.1.4 切换当前图层

11.1.5 改变图形对象所在图层

11.2 设置图层

11.2.1 设置图层名称

11.2.2 设置图层开/关

11.2.3 设置图层冻结

11.2.4 设置图层锁定

11.2.5 设置图层颜色

11.2.6 设置图层线型比例

11.2.7 设置图层线宽

11.3 使用【特性】面板更改对象特性

11.4 技能演练

11.4.1 修改三室两厅平面图图层特性

11.4.2 修改空调图图层特性

11.4.3 设置酒店外立面图层

11.4.4 隐藏扬声器图层

11.4.5 锁定已有图层

11.5 本章小结

第12章 块与属性

 视频教学录像: 35 分钟

12.1 块

12.1.1 创建块

12.1.2 创建外部块	210
12.2 插入块	211
12.3 设置插入基点	212
12.4 编辑块定义	213
12.5 属性	214
12.5.1 定义属性	214
12.5.2 修改属性定义	216
12.5.3 编辑属性	217
12.6 技能演练	217
12.6.1 制作三人沙发图块	218
12.6.2 制作房屋图块	219
12.6.3 附着属性并插入图块	220
12.7 本章小结	222
第13章 使用辅助工具	223
 视频教学录像: 33 分钟	
13.1 AutoCAD设计中心	224
13.1.1 使用快捷菜单	224
13.1.2 使用拖曳操作	224
13.1.3 使用搜索	225
13.2 查询命令	226
13.2.1 查询图纸绘制时间	226
13.2.2 查询图纸状态	227
13.2.3 查询半径	227
13.2.4 查询角度	228
13.2.5 查询对象列表	228
13.2.6 查询距离	229
13.2.7 查询面积	230
13.2.8 查询质量特性	230
13.2.9 查询体积	231
13.3 辅助功能	231
13.3.1 计算器	231
13.3.2 重命名	232
13.3.3 核查	233
13.3.4 修复	233
13.4 提取属性	234
13.5 技能演练	234
13.5.1 查询茶几的宽度	234
13.5.2 查询游泳池的面积	235
13.5.3 用面域/质量特性查询齿轮的周长和面积	236
13.6 本章小结	236

第14章 文字、表格和图案填充 237



视频教学录像: 47 分钟

14.1 创建文字	238
14.1.1 新建文字样式	238
14.1.2 输入与编辑单行文字	239
14.1.3 输入与编辑多行文字	241
14.2 创建表格	242
14.2.1 创建表格样式	243
14.2.2 向表格中添加内容	244
14.2.3 修改表格	245
14.3 创建与编辑图案填充	245
14.3.1 【图案填充创建】选项卡	245
14.3.2 编辑图案填充	246
14.4 技能演练	247
14.4.1 添加平面图文字说明	248
14.4.2 创建施工图目录	248
14.4.3 创建明细栏	249
14.4.4 创建材料列表	251
14.4.5 填充卧室地板	251
14.5 本章小结	252

第15章 尺寸标注 253



视频教学录像: 34 分钟

15.1 尺寸标注规则	254
15.1.1 尺寸标注规则	254
15.1.2 尺寸标注的组成	254
15.1.3 创建尺寸标注的步骤	254
15.2 尺寸标注样式	255
15.2.1 新建标注样式	255
15.2.2 修改尺寸标注样式	256
15.3 标注线性尺寸	257
15.4 标注角度尺寸	258
15.5 标注直径尺寸	259
15.6 标注半径尺寸	259
15.7 创建多重引线	260
15.8 快速标注	261
15.9 技能演练	261
15.9.1 标注电视柜立面图尺寸	261
15.9.2 标注机械图尺寸	263
15.9.3 标注斜板倾斜角度	264
15.9.4 标注会议桌尺寸	265

15.10 本章小结	266
第16章 图纸的打印和输出	267
 视频教学录像: 32 分钟	
16.1 打印图形	268
16.1.1 选择打印机	268
16.1.2 设置打印区域	269
16.1.3 设置打印比例	270
16.1.4 更改图形方向	270
16.1.5 切换打印样式列表	271
16.1.6 打印预览	272
16.2 同时打印多张工程图	272
16.3 输出为可印刷的光栅图像	273
16.4 三维打印	275
16.5 技能演练	278
16.5.1 打印组合柜立面图	278
16.5.2 输出为PDF文件	280
16.6 本章小结	280
第5篇 行业案例篇	
第17章 机械设计案例	282
 视频教学录像: 29 分钟	
17.1 设计思路	283
17.2 绘图环境设置	283
17.3 绘制步骤	284
17.3.1 绘制泵体的连接法兰部分	284
17.3.2 绘制离心泵体主体并将主体和法兰 体合并	289
17.3.3 绘制泵体的其他细节并将它合并到 泵体上	293
17.4 本章小结	295
第18章 建筑设计案例	296
 视频教学录像: 52 分钟	
18.1 设计思路	297
18.2 绘图环境设置	297
18.3 绘制步骤	298
18.3.1 绘制楼底	298
18.3.2 绘制楼主体部分	300
18.3.3 绘制门窗	302
18.3.4 绘制立柱及遮阳板	309
18.3.5 将各部件组合在一起	312
18.3.6 渲染	312
18.4 本章小结	313
第19章 家具设计案例	314
 视频教学录像: 45 分钟	
19.1 设计思路	315
19.2 绘图环境设置	315
19.3 绘制步骤	318
19.3.1 绘制外形	318
19.3.2 添加层板	321
19.3.3 添加门板	323
19.3.4 添加标注及文字说明	328
19.4 本章小结	329
第20章 电子与电气设计案例	330
 视频教学录像: 2 小时 12 分钟	
20.1 顺序控制电子与电气控制图绘制	331
20.1.1 设计思路	331
20.1.2 设置绘图环境	332
20.1.3 绘制线路结构图	332
20.1.4 绘制电子与电气原件	337
20.1.5 添加注释	343
20.2 电液系统介绍	344
20.2.1 液压伺服控制	344
20.2.2 电液比例控制	345
20.3 液压动力滑台液压系统设计	346
20.3.1 设计思路	346
20.3.2 实例效果预览	346
20.3.3 实例说明	347
20.3.4 设计步骤1——液压元件的绘制	347
20.3.5 设计步骤2——绘制连接线	359
20.3.6 设计步骤3——文字输入	359
20.4 液压动力滑台控制电路设计	360
20.4.1 设计思路	360
20.4.2 实例效果预览	360
20.4.3 实例说明	360
20.4.4 设计步骤1——绘制线路结构图	360
20.4.5 设计步骤2——插入元器件	366
20.4.6 设计步骤3——添加注释	367
20.5 本章小结	368

本书实例索引

第1篇 基础入门篇

第1章 AutoCAD 2013基础 2

- 实例01 UCSICON命令控制坐标系 11
- 实例02 将世界坐标系更改为用户坐标系 12
- 实例03 绝对直角坐标的输入 12
- 实例04 相对直角坐标的输入 13
- 实例05 绝对极坐标的输入 13
- 实例06 相对极坐标的输入 14
- 实例07 加密图纸 16
- 实例08 自定义用户界面 17
- 实例09 自定义光标大小 18
- 实例10 设置背景颜色 18
- 实例11 设置工具栏 19
- 实例12 设置命令行 20
- 实例13 利用工具栏来调用命令 21
- 实例14 设置AutoCAD绘图区的颜色为青色 22

第2章 显示控制 24

- 实例15 中心点缩放对象 25
- 实例16 显示全部对象 25
- 实例17 动态缩放对象 26
- 实例18 范围缩放对象 26
- 实例19 比例缩放对象 27
- 实例20 窗口缩放对象 27
- 实例21 平移图形 28
- 实例22 合并视口 30
- 实例23 新建和命名视口 30
- 实例24 应用命名视图 31
- 实例25 合并两个视口并命名视图 35

第3章 精确绘图的辅助工具 37

- 实例26 设置图形度量单位 38
- 实例27 设置绘图区域大小 38
- 实例28 使用捕捉和栅格辅助定位 39
- 实例29 使用正交模式 41
- 实例30 设置对象捕捉参数 42
- 实例31 开启对象捕捉模式 43

- 实例32 使用极轴追踪 44
- 实例33 使用对象捕捉追踪 45
- 实例34 打开和关闭【动态输入】 46
- 实例35 使用动态输入 46
- 实例36 使用极轴追踪方式创建矩形 47

第2篇 二维绘图篇

第4章 绘制基本二维图形 50

- 实例37 设置点样式 51
 - 实例38 绘制单点与多点 51
 - 实例39 绘制定距等分点 52
 - 实例40 绘制定数等分点 52
 - 实例41 绘制直线段 53
 - 实例42 绘制射线 53
 - 实例43 绘制构造线 54
 - 实例44 绘制矩形 54
 - 实例45 绘制正多边形 55
 - 实例46 用圆心、半径方式画圆 56
 - 实例47 利用三点方式绘制圆 56
 - 实例48 利用圆心和半径的方式绘制圆 56
 - 实例49 用相切、相切、相切方式画圆 57
 - 实例50 用三点画弧 58
 - 实例51 用圆心、起点、角度方式画圆弧 58
 - 实例52 用圆心、起点、端点方式画圆弧 58
 - 实例53 用圆心、起点、长度方式画圆弧 59
 - 实例54 利用中心和两轴端点绘制椭圆 59
 - 实例55 利用两轴绘制椭圆 60
 - 实例56 绘制椭圆弧 60
 - 实例57 绘制灯具平面图 61
 - 实例58 绘制圆环 61
 - 实例59 绘制电视立面图 62
 - 实例60 绘制台灯立面图 64
 - 实例61 绘制信号灯 66
 - 实例62 绘制二极管 67
 - 实例63 绘制酒杯 68
- ### 第5章 绘制复杂的二维图形 70
- 实例64 设置多线 71

实例65 绘制多线	71	实例105 使用夹点镜像对象	106
实例66 编辑多线	72	实例106 绘制冰箱	107
实例67 绘制多段线	73	实例107 绘制电桥	108
实例68 编辑多段线	74	实例108 增加座椅	109
实例69 绘制样条曲线	75	实例109 绘制双开门	110
实例70 编辑样条曲线	76	实例110 绘制底座	111
实例71 创建面域	77	实例111 绘制立面索引图符号	112
实例72 面域操作——交集运算	78	实例112 绘制单人沙发	114
实例73 面域操作——并集运算	78	实例113 绘制方茶几	116
实例74 面域操作——差集运算	78		
实例75 从面域中获取文本数据	79	第3篇 三维绘图篇	
实例76 绘制标间平面图	80	第7章 三位绘图基础	119
实例77 绘制桌面木纹	81	实例114 工作空间设置	120
实例78 绘制办公桌	82	实例115 调用视觉样式管理器	120
第6章 编辑图形对象	85	实例116 命名UCS	122
实例79 选择单个对象	86	实例117 定义UCS	122
实例80 选择多个对象(框选对象)	86	实例118 调用【UCS】命令	122
实例81 移动对象	87	实例119 设置视点	123
实例82 旋转对象	89	实例120 设置UCS平面视图	124
实例83 比例缩放对象	90	实例121 快速设置特殊视点	125
实例84 修剪对象	91	实例122 ViewCube	126
实例85 延伸对象	92	实例123 在三维空间绘制线段、射线和构造线	126
实例86 拉伸平面	93	实例124 在三维空间绘制其他二维图形	127
实例87 镜像对象	93	实例125 绘制三维多段线	127
实例88 偏移对象	94	实例126 绘制三维样条曲线	128
实例89 矩形阵列对象	95	实例127 绘制三维螺旋线	129
实例90 环形阵列对象	96	实例128 用三点方式创建一个新的UCS坐标系	130
实例91 路径阵列对象	96	实例129 设置并保存三维正交投影视图	130
实例92 在两点之间打断对象	97	实例130 快速修改UCS	131
实例93 在一点打断选定的对象	98	第8章 绘制三维图形	133
实例94 合并多段线	99	实例131 绘制长方体表面	134
实例95 合并直线	99	实例132 绘制楔体表面	134
实例96 分解对象	100	实例133 绘制圆锥体表面	135
实例97 合并圆弧	100	实例134 绘制棱锥体表面	135
实例98 绘制圆角	101	实例135 绘制圆柱体表面	136
实例99 绘制倒角	102	实例136 绘制球体表面	136
实例100 使用夹点拉伸对象	104	实例137 绘制圆环面	137
实例101 使用夹点移动对象	104	实例138 创建平移曲面	138
实例102 使用夹点旋转对象	105		
实例103 使用夹点缩放对象	105		
实例104 使用夹点转换线段类型	106		

实例139 创建旋转曲面	138
实例140 创建边界曲面	139
实例141 创建直纹曲面	139
实例142 绘制长方体	141
实例143 绘制圆锥体	142
实例144 绘制楔体	142
实例145 绘制球体	143
实例146 绘制圆柱体	144
实例147 绘制四棱台模型	145
实例148 绘制圆环体	145
实例149 绘制沙发模型	146
实例150 绘制花瓶模型	150
实例151 绘制楼梯模型	151
实例152 绘制显示器模型	152
实例153 绘制凉亭立柱	153
第9章 编辑三维图形	156
实例154 并集运算	157
实例155 交集运算	158
实例156 差集运算	158
实例157 干涉运算	159
实例158 使用【倒角边】命令制作倒角边	160
实例159 使用【圆角边】命令制作圆角边	160
实例160 三维阵列对象	161
实例161 三维镜像对象	162
实例162 三维旋转对象	163
实例163 三维对齐对象	164
实例164 拉伸三维表面	165
实例165 移动三维表面	166
实例166 删除三维表面	167
实例167 偏移三维表面	167
实例168 旋转三维表面	168
实例169 复制面	169
实例170 倾斜三维表面	169
实例171 着色面	170
实例172 绘制齿轮模型	171
实例173 绘制螺栓模型	173
实例174 绘制圆桌模型	174
实例175 复制三维表面	175
实例176 绘制带轮模型	176

第10章 三维图形的显示效果

实例177 消隐对象	179
实例178 设置材质	180
实例179 设置光源	182
实例180 设置贴图	183
实例181 渲染环境	183
实例182 查看渲染效果图	184
实例183 使用三维动态观察器查看实体	184
实例184 渲染教堂三维模型	185
实例185 对齿轮模型进行观察	187

第4篇 辅助绘图篇

第11章 图层的创建与设置

实例186 图层特性管理器	191
实例187 打开【图层状态管理器】对话框	192
实例188 创建新图层	192
实例189 切换当前图层	193
实例190 改变图形对象所在图层	194
实例191 设置图层开关	195
实例192 设置图层名称	195
实例193 设置图层冻结	196
实例194 设置图层锁定	197
实例195 设置图层颜色	197
实例196 设置图层线型比例	198
实例197 设置图层线宽	199
实例198 使用【特性】面板更改对象特性	200
实例199 修改三室两厅平面图图层特性	202
实例200 修改空调图图层特性	202
实例201 设置酒店外立面图层	203
实例202 修改电气图图层特性	203
实例203 设置酒店对立面图层	204
实例204 隐藏扬声器图层	205
实例205 锁定已有图层	205

第12章 块与属性

实例206 使用对话框创建块	209
实例207 创建外部块	210
实例208 使用命令行创建块	210
实例209 插入块	211
实例210 设置插入基点	212
实例211 编辑块定义	213

实例212 定义属性	214
实例213 修改属性定义	216
实例214 编辑属性	217
实例215 制作三人沙发图块	218
实例216 制作房屋图块	219
实例217 附着属性并插入图块	220
第13章 使用辅助工具	223
实例218 使用拖曳操作	224
实例219 使用搜索命令	225
实例220 查询图纸绘制时间	226
实例221 查询半径	227
实例222 查询图纸状态	227
实例223 查询对象列表	228
实例224 查询角度	228
实例225 查询距离	229
实例226 查询质量特性	230
实例227 查询面积	230
实例228 查询体积	231
实例229 使用【重命名】对话框为对象重命名	232
实例230 使用【修复】命令	233
实例231 使用【核查】命令	233
实例232 查询茶几的宽度	234
实例233 提取对象属性	234
实例234 查询游泳池的面积	235
实例235 查询齿轮周长和面积	236
第14章 文字、表格和图案填充	237
实例236 创建文字样式	238
实例237 输入单行文字	239
实例238 编辑单行文字	240
实例239 输入多行文字	241
实例240 编辑多行文字	241
实例241 创建表格样式	243
实例242 向表格中添加内容	244
实例243 修改表格	245
实例244 编辑图案填充	246
实例245 添加平面图文字说明	248
实例246 创建明细栏	249
实例247 创建施工图目录	249
实例248 创建材料列表	251

实例249 填充卧室地板	251
--------------------	-----

第15章 尺寸标注

实例250 新建标注样式	255
实例251 修改尺寸标注样式	256
实例252 标注线性尺寸	257
实例253 标注角度尺寸	258
实例254 标注半径尺寸	259
实例255 标注直径尺寸	259
实例256 创建多重引线	260
实例257 快速标注对象	261
实例258 标注电视柜立面图尺寸	262
实例259 标注机械图尺寸	263
实例260 标注斜板倾斜角度	264
实例261 标注会议桌尺寸	265

第16章 图纸的打印和输出

实例262 选择打印机	268
实例263 设置打印区域	269
实例264 设置打印比例	270
实例265 设置打印位置	270
实例266 切换打印样式列表	271
实例267 打印预览	272
实例268 同时打印多张工程图	272
实例269 输出为可印刷的光栅图像	273
实例270 三维打印	276
实例271 打印组合柜立面图	278
实例272 输出为PDF文件	280

第5篇 行业案例篇

第17章 机械设计案例

实例273 绘制离心泵体	283
--------------------	-----

第18章 建筑设计案例

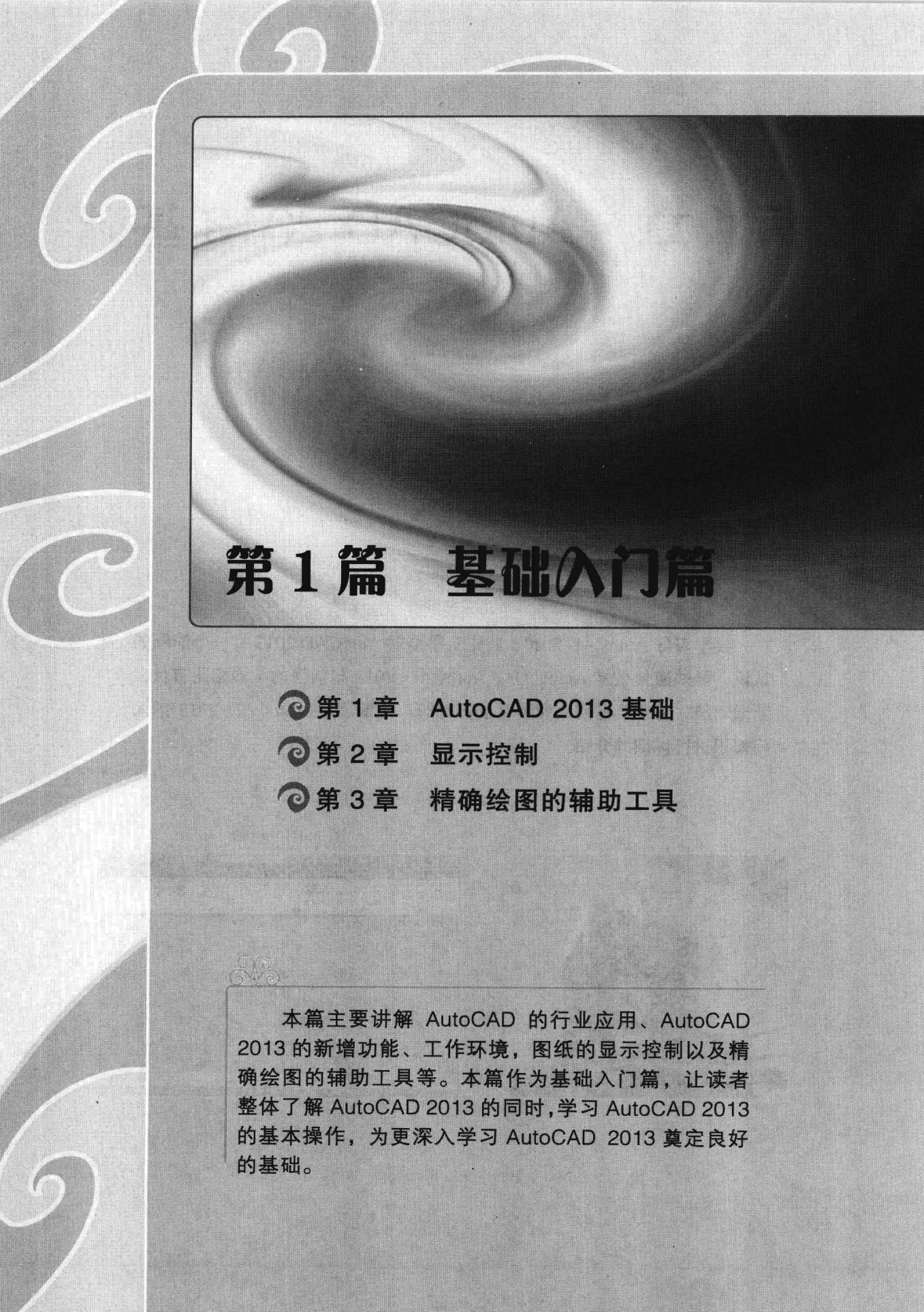
实例274 绘制建筑三维模型	297
----------------------	-----

第19章 家具设计案例

实例275 绘制家具平面图	315
---------------------	-----

第20章 电子与电气设计案例

实例276 绘制电子与电气控制图	331
实例277 液压动力滑台液压系统	346
实例278 液压动力滑台控制电路图的绘制	360



第 1 篇 基础入门篇

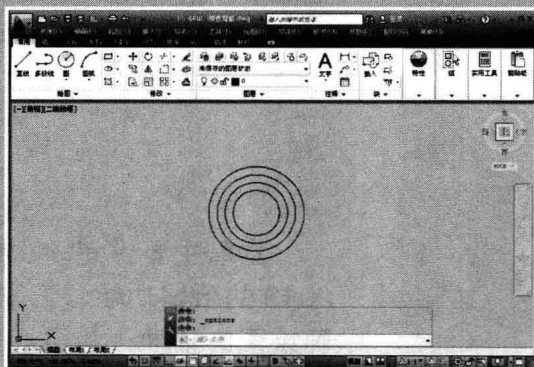
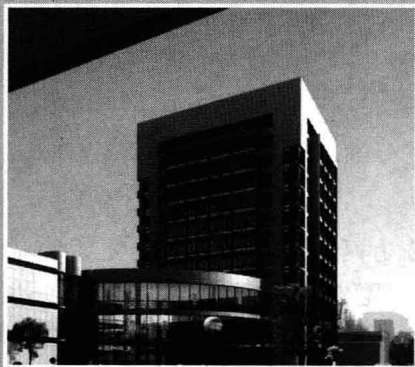
- 🌀 第 1 章 AutoCAD 2013 基础
- 🌀 第 2 章 显示控制
- 🌀 第 3 章 精确绘图的辅助工具

本篇主要讲解 AutoCAD 的行业应用、AutoCAD 2013 的新增功能、工作环境，图纸的显示控制以及精确绘图的辅助工具等。本篇作为基础入门篇，让读者整体了解 AutoCAD 2013 的同时，学习 AutoCAD 2013 的基本操作，为更深入学习 AutoCAD 2013 奠定良好的基础。

第 1 章 AutoCAD 2013 基础

本章引言

要学习好 AutoCAD 2013, 首先就需要对 AutoCAD 2013 有一个清晰的认识, 要知道什么是 AutoCAD, AutoCAD 2013 与前面的版本相比有什么新增功能, 它主要是用来做什么的, 等等。本章将对 AutoCAD 2013 的入门知识进行详细的介绍。



1.1

AutoCAD 的行业应用



本节视频教学录像：7 分钟

CAD (Computer Aided Design, 计算机辅助设计), 是计算机技术的一个非常重要的应用领域。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式绘图软件, 是用于二维及三维设计、绘图的系统工具, 用户可以使用它来创建、浏览、管理、打印、输出、共享及准确复用富含信息的设计图形。

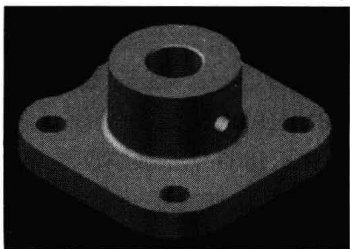
AutoCAD 是目前世界上应用最广泛的 CAD 软件之一。AutoCAD 软件具有如下特点。

- (1) 具有完善的图像绘制功能。
- (2) 具有强大的图像编辑功能。
- (3) 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (4) 可以进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力。
- (5) 支持多种硬件设备。
- (6) 支持多种操作系统。
- (7) 具有通用性、易用性, 适用于各类用户。

要实现计算机辅助绘图, 完成图形的处理、显示和输出等操作, 除了要借助硬件系统外, 还离不开软件系统的支持。随着计算机技术的飞速发展, CAD 软件在工程中的应用层次也在不断地提高, 一个集成的、智能化的 CAD 软件系统已经成为当今 CAD 工程的主流。CAD 是当今时代最能实现设计创意的设计工具、设计手段, 是现代设计方法之首, 由于 CAD 使用方便、易于掌握、体系结构开放等诸多优点, 因此, 被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工和商业等领域。

1. CAD 在机械制造行业中的应用

CAD 在机械制造行业的应用是最早的, 也最为广泛。采用 CAD 技术进行产品的设计, 不但可以使设计人员能够丢掉采用图纸的绘制, 更新传统的设计思想, 实现设计自动化, 降低产品的成本, 提高企业及其产品在市场上的竞争能力; 还可以使企业由原来的串行式作业转变为并行作业, 建立一种全新的设计和生产技术管理体制, 缩短产品的开发周期, 提高劳动生产率。



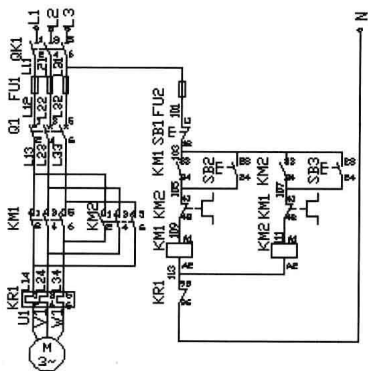
2. CAD 在建筑行业中的应用

计算机辅助建筑设计 (Computer Aided Architecture Design, CAAD) 是 CAD 在建筑方面的应用, 它为建筑设计带来了一场真正的革命。随着 CAAD 软件从最初的二维通用绘图软件发展到如今的三维建筑模型软件, CAAD 技术已开始被广为采用, 这不但可以提高设计质量, 缩短工程周期, 更为可贵的是, 采用 CAAD 技术还可以为国家 and 建筑商节约很大的建筑投资。



3. CAD 在电子电气行业中的应用

CAD 在电子电气领域的应用被称为电子电气 CAD。它主要包括电原理图的编辑、电路功能仿真、工作环境模拟、印制板设计（自动布局、自动布线）与检测等。使用电子电气 CAD 软件还能迅速形成各种各样的报表文件（如元件清单报表），为元件的采购及工程预算和决算等提供了方便。



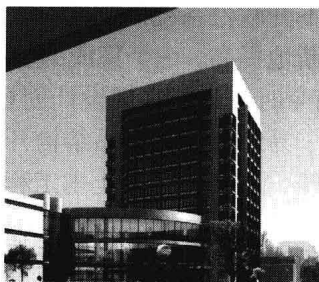
4. CAD 在轻工纺织行业中的应用

以前我国纺织品及服装的花样设计、图案的协调、色彩的变化、图案的分色、描稿及配色等均由人工完成，速度慢、效率低，而目前国际市场上对纺织品及服装的要求是批量小、花色多、质量高、交货要迅速，这使得我国纺织产品在国际市场上的竞争力显得尤为落后。而采用 CAD 技术以后，则大大加快了我国轻工纺织及服装企业走向国际市场的步伐。



5. CAD 在娱乐行业中的应用

时至今日，CAD 技术已进入到人们的日常生活中，在电影、动画、广告和娱乐等领域中大显身手。例如，美国好莱坞电影公司主要利用 CAD 技术构造布景，可以利用虚拟现实的手法设计出人工难以做到的布景，这不仅能节省了大量的人力、物力，降低电影的拍摄成本，而且还可以给观众造成一种新奇、古怪和难以想象的环境，获得极大的票房收入。



由上可见，AutoCAD 技术的应用将会越来越广，我国的 CAD 技术应用也定会呈现出一片欣欣向荣的景象，因此学好 AutoCAD 技术将会成为更多人追求的目标。

1.2

AutoCAD 2013 的新增功能



本节视频教学录像：5 分钟

AutoCAD 由最早的 V1.0 版到目前的 2013 版已经更新了数十次。这些更新使它具有了强大的绘图、编辑、图案填充、尺寸标注、三维造型、渲染和出图等功能，并提供了 AutoLISP（VisualLISP）、VBA 及 ObjectARX 等二次开发手段，使用户可以在 AutoCAD 的基础上“量身”定制特定需求的 CAD 系统。在设计制图的过程中，无论是从概念设计到草图，还是从