

2014 中文版

AutoCAD

完全学习手册

李波 胡俊 齐磊 编著



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

2014 中文版

AutoCAD

完全学习手册

李波 胡俊 齐磊 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是《AutoCAD 2012中文版完全学习手册》一书的升级版,内容涵盖AutoCAD 2014软件的基础操作和高级应用,同时给出了AutoCAD 2014在机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计领域的综合应用案例。全书遵循由浅入深、前后呼应的学习原则安排内容,从而使读者能够更快、更深入地理解AutoCAD软件中的一些抽象概念、复杂命令和功能,并对运用该软件进行产品开发的过程有全面的了解。

本书共7篇40章,循序渐进地讲述了AutoCAD 2014的使用方法,对具体的命令进行了详细的讲解,并且通过实例进一步介绍其使用方法。其中第1章至第15章详细介绍了软件的基本操作方法和各种命令的应用,为后面的学习打下基础。第16章至第40章详细介绍了应用AutoCAD 2014进行机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计等方面的设计方法,帮助读者熟练掌握AutoCAD 2014的应用。

本书既可以作为相关工程技术人员AutoCAD软件自学教程和参考资料,也可以作为大专院校学生机械设计、建筑设计、土木工程、电气设计等专业AutoCAD的课程教材。

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 2014中文版完全学习手册 / 李波, 胡俊, 齐磊编著. —北京: 电子工业出版社, 2014.1

ISBN 978-7-121-22123-1

I. ①A… II. ①李… ②胡… ③齐… III. ①AutoCAD软件—技术手册 IV. ①TP391.72-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第296159号

策划编辑: 林瑞和

责任编辑: 徐津平

特约编辑: 赵树刚

印刷: 北京市京科印刷有限公司

装订: 三河市鹏成印业有限公司

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: 850×1168 1/16 印张: 46.5 字数: 1860千字

印 次: 2014年1月第1次印刷

定 价: 98.00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。

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

服务热线: (010) 88258888。

前言

FOREWORD

AutoCAD是美国Autodesk公司开发的计算机辅助设计及绘图软件。经过多年的发展,该软件不断改进和升级,功能不断完善,目前已经成为市面上最流行的工程设计和绘图软件之一。AutoCAD具有易掌握、使用方便等优点,能够绘制二维图形和三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸等,被广泛应用于机械、电子、航空航天、建筑、石油电气、土木工程、纺织、地质、轻工业等领域。

最新版的AutoCAD 2014 软件整合了制图和可视化功能,加快了任务的执行,能够满足个人用户的需求和偏好,能够更快地执行常见的 AutoCAD 任务,更容易地找到那些不常见的命令。

AutoCAD 2014也能通过让用户在不需要软件编程的情况下自动操作制图从而进一步简化制图任务,极大提高了制图效率。AutoCAD 2014还将直观强大的概念设计和视觉工具结合在一起,促进了2D设计向3D设计的转换。

本书特点:

本书由浅入深地讲解了AutoCAD 2014基础操作和高级操作,以及在机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计中的应用,以理论和实例的形式阐述了每个知识点的作用和操作步骤。

本书最后以大量的实例讲述了AutoCAD 2014在各个领域的应用,为AutoCAD各领域初、中级学者提供了简单易学、详细全面、适用的典型教程。

本书的特点主要体现在以下几个方面。

- ◆ 本书的编排采用循序渐进的方式,适合初、中级读者逐步掌握AutoCAD软件使用的基本操作方法,使用软件进行产品设计的精髓。
- ◆ 本书以知识点为介绍单元,通过概念、操作方法、经典实例透彻地剖析了每个知识点。
- ◆ 本书对各知识点进行讲解时,采用了浅显易懂的例子,容易上手操作,而且每个例子讲解的步骤简单全面,易于理解、便于操作。
- ◆ 本书对关键性的技巧以“注意”和“提示”的形式提醒读者,避免读者花费不必要的时间和精力去琢磨和研究它。
- ◆ 本书内容全面、选例典型、针对性强,叙述言简意赅、讲解透彻,能使读者快速掌握AutoCAD 2014机械设计模块的应用要领。
- ◆ 本书附赠光盘中配备了大量的实例源文件,以及相关的视频讲解内容,便于读者更直观地掌握实例操作的流程和技巧。

内容安排:

全书共7篇40章,从AutoCAD 2014软件的基本操作讲起,再逐步讲解软件的高级操作,最后通过大量的机械设计、建筑设计、室内设计、电气设计、家具设计方面的实例阐述了AutoCAD 2014在各领域的应用。

第1篇:基础篇(第1~7章),讲述AutoCAD 2014软件的基本操作、绘制和编辑图形。

该部分主要介绍了AutoCAD软件的界面、工具栏、设置等的基本操作,以及绘制二维图形、图形编辑、图案填充、文字表格的创建等内容。

第2篇:高级操作篇(第8~15章),讲述AutoCAD 2014软件的高级操作。

该部分主要介绍了图形尺寸的标注,参数化设计,图块操作,图形显示,三维图形的绘制、编辑和渲染,图形输入/输出等高级操作。

第3篇：机械专业篇（第16～20章），讲述AutoCAD 2014在机械设计中的应用。

该部分主要介绍了机械制图的基础知识，以及轮、盘盖、箱体、轴承座等机械零部件的绘制方法和技巧。

第4篇：建筑专业篇（第21～25章），讲述AutoCAD在建筑设计中的应用。

该部分主要介绍建筑制图基础知识，以及建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图等的绘制方法和绘图的基本技能。

第5篇：室内设计篇（第26～30章），讲述AutoCAD在室内设计中的应用。

该部分详细介绍了常见户型局部方案的设计、平面图设计、天花设计、整体方案的设计、错层户型局部方案的设计等室内设计图的绘制和设计方法。

第6篇：电气专业篇（第31～35章），讲述AutoCAD在电气设计中的应用。

该部分主要介绍了电气制图的基础知识，以及常见电器元件的绘制，变电工程图、输电工程图、建筑电气图等的绘制方法和具体的操作步骤。

第7篇：家具设计篇（第36～40章），讲述AutoCAD在家具设计中的应用。

该部分使用言简意赅的语言阐述了桌、橱柜、椅凳、沙发、床榻等家具的设计方法和绘图操作步骤。

本书内容由浅入深，由理论到实践，尤其适合初、中级读者逐步学习和完善自己的知识结构。

读者群体：

本书适合以下读者：

- ◆ 产品科研人员。
- ◆ 大、中专院校学生。
- ◆ 机械设计人员。
- ◆ 建筑设计人员。
- ◆ 室内装潢设计人员。
- ◆ 电气设计人员。
- ◆ 家具设计人员。

本书作者：

本书由中国CAX联盟主编，李波、齐磊、胡俊编著，另外丁金滨、易晓丽、王爱东、胡文力、沈万河、王志君、王静波、唐云秋、赵军、梁海涛、杨光、杜晓刚、孙刚等参与了本书部分章节的编写工作。虽然作者在本书的编写过程中力求叙述准确、完善，但由于水平有限，书中欠妥之处在所难免，希望读者和广大同人能够及时指出，共同促进本书质量的提高。

技术支持：

读者在学习过程中遇到难以解决的问题，可以到本书专门提供技术支持的“中国CAX联盟”网站求助或直接发邮件到编者邮箱，编者会尽快给予解答。另外，该网站内还提供了其他一些相关学习资料，读者可以到相关栏目下载。

编者邮箱：comshu@126.com

技术支持：www.ourcax.com

编者

2013年06月

目 录

Contents

第1篇 基础篇

第1章 初识AutoCAD 2014 1

1.1 AutoCAD 2014操作界面	2
1.1.1 工作空间	2
1.1.2 菜单浏览器	3
1.1.3 快速访问工具栏	4
1.1.4 功能区	4
1.1.5 菜单栏	5
1.1.6 工具栏	5
1.1.7 绘图区	6
1.1.8 命令窗口	7
1.1.9 状态栏	8
1.2 执行命令方式	9
1.2.1 通过菜单与工具栏执行	9
1.2.2 使用命令行执行	10
1.2.3 使用透明命令	11
1.3 创建图形文件	11
1.3.1 使用草图	11
1.3.2 使用样板	12
1.3.3 使用向导	13
1.4 配置系统与绘图环境	14
1.4.1 设置“显示”选项卡	14
1.4.2 设置“绘图”选项卡	15
1.4.3 设置“选择集”选项卡	16
1.4.4 设置“用户系统配置”选项卡	17
1.5 使用帮助系统	18
1.6 实例：快速入门	19
1.7 本章小结	21

第2章 AutoCAD 2014绘图基础 22

2.1 绘图常识	23
2.1.1 AutoCAD基本图形元素	23
2.1.2 鼠标与键盘基本操作	24
2.2 设置系统参数选项	24
2.3 设置绘图单位和图形界线	26
2.3.1 设置绘图单位	26
2.3.2 设置图形界线	27

2.4 自定义选项板	27
2.4.1 创建选项板	27
2.4.2 编辑选项板	28
2.5 绘图方法	29
2.5.1 使用命令	29
2.5.2 使用功能区	29
2.6 使用命令与系统变量	30
2.6.1 命令行和命令行窗口	30
2.6.2 命令的重复、终止和撤销	31
2.6.3 系统变量	33
2.7 使用坐标系	33
2.7.1 世界坐标系与用户坐标系	33
2.7.2 坐标格式与坐标显示	33
2.7.3 创建坐标系	34
2.7.4 设置坐标系	35
2.8 管理命名对象	36
2.9 本章小结	36

第3章 绘制二维平面图形 37

3.1 点对象	38
3.1.1 设置点样式	38
3.1.2 绘制单点和多点	38
3.1.3 绘制定数等分点	39
3.1.4 绘制定距等分点	39
3.1.5 实例：绘制定数和定距等分点	40
3.2 直线、射线和构造线	40
3.2.1 绘制直线	41
3.2.2 实例：绘制矩形	41
3.2.3 绘制射线	42
3.2.4 绘制构造线	42
3.3 矩形和正多边形	43
3.3.1 绘制矩形	43
3.3.2 实例：绘制矩形	44
3.3.3 绘制正多边形	45
3.3.4 实例：绘制正六边形	46
3.4 圆、圆弧、椭圆和椭圆弧	46
3.4.1 绘制圆	46
3.4.2 实例：绘制圆	47

3.4.3 绘制圆弧	48	4.4.3 阵列对象	79
3.4.4 实例：绘制圆弧	49	4.4.4 偏移对象	83
3.4.5 绘制椭圆	50	4.5 修改对象的形状和大小	84
3.4.6 绘制椭圆弧	50	4.5.1 缩放对象	84
3.4.7 实例：绘制椭圆与椭圆弧	51	4.5.2 实例：缩放螺栓外径	84
3.5 多线	52	4.5.3 拉伸对象	85
3.5.1 绘制多线	52	4.5.4 实例：拉伸对象	85
3.5.2 编辑多线	53	4.5.5 修剪对象	86
3.5.3 创建与修改多线样式	54	4.5.6 实例：修剪线条	87
3.6 多段线	56	4.5.7 延伸对象	87
3.6.1 绘制多段线	56	4.5.8 实例：延伸多段线	88
3.6.2 编辑多段线	56	4.6 倒角、圆角、打断、合并及分解	88
3.6.3 实例：绘制和编辑多段线—— 标识方向箭头	58	4.6.1 倒角	88
3.7 样条曲线	59	4.6.2 圆角	90
3.7.1 绘制样条曲线	59	4.6.3 打断	91
3.7.2 实例：绘制样条曲线	60	4.6.4 合并	91
3.7.3 编辑样条曲线	60	4.6.5 分解	93
3.8 徒手绘图	61	4.7 编辑对象特性	93
3.9 二维平面图形实例一	62	4.7.1 “特性”选项板	93
3.10 二维平面图形实例二	64	4.7.2 特性匹配	94
3.11 本章小结	65	4.8 图形编辑实例一	95
第4章 选择与编辑图形对象	66	4.9 图形编辑实例二	98
4.1 选择对象	67	4.10 本章小结	100
4.1.1 使用鼠标单击或矩形窗口选择	67	第5章 创建面域与图案填充	101
4.1.2 快速选择	68	5.1 将图形转换为面域	102
4.1.3 实例：选择直线	68	5.1.1 创建面域	102
4.1.4 过滤选择	69	5.1.2 实例：创建面域	103
4.1.5 实例：选择圆弧	70	5.1.3 对面域进行逻辑运算	103
4.2 使用夹点编辑图形	70	5.1.4 实例：差集运算	105
4.2.1 拉伸对象	71	5.1.5 使用MASSPROP提取面域质量特性	105
4.2.2 移动对象	71	5.2 使用图案填充	106
4.2.3 旋转对象	72	5.2.1 图案填充	106
4.2.4 比例缩放	72	5.2.2 实例：图案填充	111
4.2.5 镜像对象	72	5.2.3 使用渐变色填充	112
4.2.6 实例：夹点编辑	73	5.2.4 编辑图案填充和渐变色填充	114
4.3 删除、移动、旋转和对齐对象	74	5.3 绘制圆环和二维填充图形	115
4.3.1 删除对象	74	5.3.1 绘制圆环	115
4.3.2 移动对象	74	5.3.2 实例：绘制一组圆环	116
4.3.3 旋转对象	75	5.3.3 绘制二维填充图形	116
4.3.4 实例：旋转角度	76	5.4 创建面域实例	117
4.3.5 对齐对象	76	5.5 图案填充实例	119
4.4 复制、镜像、阵列和偏移对象	77	5.6 本章小结	120
4.4.1 复制对象	77	第6章 精确绘制图形	121
4.4.2 镜像对象	78	6.1 捕捉与栅格	122

第7章 使用文字和表格 151

8.5.4 多重引线标注	189	9.5.1 显示/隐藏标注约束	222
8.5.5 实例：设置多重引线样式	193	9.5.2 转换约束	223
8.6 形位公差标注	196	9.5.3 约束模式	223
8.6.1 形位公差的组成和类型	196	9.6 管理约束	224
8.6.2 标注形位公差	196	9.6.1 删除约束	224
8.6.3 实例：形位公差标注	197	9.6.2 参数管理器	225
8.7 编辑标注对象	198	9.7 本章小结	226
8.7.1 “标注”工具栏提供的编辑标注工具	198		
8.7.2 通过“特性”选项板修改标注特性	199	第10章 图块操作	227
8.7.3 通过右键快捷菜单对标注进行编辑	199	10.1 创建与插入块	228
8.8 标注图形尺寸实例一	200	10.1.1 创建块	228
8.9 标注图形尺寸实例二	202	10.1.2 插入块	229
8.10 本章小结	205	10.1.3 实例：创建和插入块	230
第9章 参数化设计	206	10.2 块属性	232
9.1 约束设置——推断约束和自动约束	207	10.2.1 创建块属性	232
9.1.1 约束设置	207	10.2.2 实例：创建粗糙度块	233
9.1.2 推断约束	208	10.3 使用块编辑器	235
9.1.3 实例：推断约束	209	10.3.1 打开块编辑器	235
9.1.4 自动约束	209	10.3.2 创建动态块	236
9.1.5 实例：自动约束	210	10.3.3 实例：创建粗糙度符号	236
9.2 标注几何约束	210	10.3.4 动态块的参数和动作	238
9.2.1 重合	210	10.4 外部参照	238
9.2.2 共线	211	10.4.1 参照工具栏	239
9.2.3 同心	212	10.4.2 插入外部参照	239
9.2.4 固定	212	10.4.3 剪裁外部参照	240
9.2.5 平行	213	10.4.4 更新和绑定外部参照	241
9.2.6 垂直	213	10.4.5 编辑外部参照	241
9.2.7 水平	214	10.5 AutoCAD 设计中心	242
9.2.8 竖直	214	10.5.1 利用设计中心与其他文件交换数据	242
9.2.9 相切	215	10.5.2 利用设计中心添加工具选项板	243
9.2.10 平滑	215	10.5.3 使用联机设计中心	243
9.2.11 对称	216	10.6 图块操作实例一	244
9.2.12 相等	216	10.7 图块操作实例二	245
9.3 显示和验证几何约束	217	10.8 本章小结	247
9.3.1 显示几何约束	217		
9.3.2 验证几何约束	218	第11章 规划和管理图层	248
9.4 标注尺寸约束	218	11.1 规划图层	249
9.4.1 标注线性约束	219	11.1.1 图层工具栏	249
9.4.2 标注水平约束	219	11.1.2 图层特性管理器	249
9.4.3 标注竖直约束	220	11.1.3 创建图层	250
9.4.4 标注对齐约束	220	11.1.4 设置图层特性	252
9.4.5 标注半径约束	221	11.1.5 实例：创建图层	253
9.4.6 标注直径约束	221	11.2 管理图层	254
9.4.7 标注角度约束	221	11.2.1 将图层置为当前	254
9.5 显示/隐藏和转换标注约束	222	11.2.2 使用图层特性过滤器和图层组过滤器	255
		11.2.3 修改图层设置	256

11.2.4 使用图层状态管理器管理图层状态	257	12.8 本章小结	287
11.2.5 转换图层	259	第13章 绘制三维图形	288
11.2.6 图层匹配	260	13.1 三维绘图基础	289
11.2.7 图层漫游与图层隔离	260	13.1.1 建模子菜单和建模工具栏	289
11.2.8 使用图层组织对象	261	13.1.2 3种三维模型	289
11.2.9 使用图层工具管理图层	262	13.1.3 三维坐标系	290
11.3 工程中常用图层的设置	262	13.1.4 三维视图	291
11.4 本章小结	264	13.1.5 三维观察	291
第12章 控制图形显示	265	13.1.6 视觉样式	293
12.1 重画与重生成图形	266	13.2 绘制三维点和线	294
12.1.1 重画图形	266	13.2.1 三维空间的点	294
12.1.2 重生成图形	266	13.2.2 实例：在三维空间中绘制点	294
12.2 缩放视图	266	13.2.3 三维空间的线	295
12.2.1 缩放子菜单和缩放工具栏	266	13.3 绘制三维曲面	296
12.2.2 实时缩放	267	13.3.1 将对象转换为曲面	296
12.2.3 窗口缩放	268	13.3.2 绘制平面曲面	296
12.2.4 动态缩放	268	13.3.3 分解实体生成曲面	297
12.2.5 比例缩放	270	13.4 绘制三维实体图元	297
12.2.6 中心点缩放	270	13.4.1 绘制长方体	297
12.2.7 对象缩放	270	13.4.2 绘制楔体	299
12.2.8 上一个缩放	271	13.4.3 绘制圆锥体	300
12.2.9 全部缩放和范围缩放	271	13.4.4 实例：绘制圆台	301
12.3 平移视图	272	13.4.5 绘制球体	301
12.3.1 平移工具栏	272	13.4.6 绘制圆柱体	302
12.3.2 实时平移	272	13.4.7 绘制圆环体	302
12.3.3 定点平移	272	13.4.8 绘制棱锥体	303
12.4 命名视图	273	13.4.9 绘制多段体	304
12.4.1 视图管理器	273	13.5 从直线和曲线创建实体和曲面	305
12.4.2 新建命名视图	274	13.5.1 拉伸	305
12.4.3 实例：创建命名视图	275	13.5.2 扫掠	306
12.4.4 编辑命名视图	276	13.5.3 旋转	307
12.4.5 恢复命名视图	276	13.5.4 放样	308
12.5 平铺视口	277	13.6 绘制网格	310
12.5.1 创建平铺视口	277	13.6.1 网格的概念	310
12.5.2 实例：新建平铺视口	278	13.6.2 绘制旋转网格	310
12.5.3 恢复平铺视口	280	13.6.3 绘制平移网格	311
12.5.4 分割与合并视口	280	13.6.4 绘制直纹网格	312
12.6 导航工具	281	13.6.5 绘制边界网格	312
12.6.1 ViewCube	281	13.7 绘制三维图形实例一——支座	313
12.6.2 SteeringWheels	282	13.8 绘制三维图形实例二——螺栓	316
12.6.3 ShowMotion	284	13.9 本章小结	318
12.7 打开或关闭可见元素	285	第14章 编辑和渲染三维图形	319
12.7.1 打开或关闭实体填充显示	285	14.1 编辑三维对象	320
12.7.2 打开或关闭文字显示	286	14.1.1 三维实体夹点编辑	320
12.7.3 打开或关闭线宽显示	286		

14.1.2 选择三维实体子对象	320
14.1.3 编辑三维子对象	321
14.2 三维编辑操作	321
14.2.1 三维移动	322
14.2.2 三维旋转	322
14.2.3 三维对齐	323
14.2.4 三维镜像	324
14.2.5 三维阵列	325
14.3 三维实体逻辑运算	326
14.3.1 并集运算	326
14.3.2 差集运算	327
14.3.3 交集运算	327
14.4 三维实体编辑	328
14.4.1 三维实体倒角	328
14.4.2 三维实体圆角	328
14.4.3 三维实体的压印	329
14.4.4 分割三维实体	330
14.4.5 抽壳三维实体	330
14.4.6 清除和检查三维实体	331
14.4.7 剖切三维实体	331
14.5 从三维模型创建截面和二维图形	332
14.5.1 创建截面对象	332
14.5.2 生成二维或三维截面图形	332
14.6 渲染三维实体	334
14.6.1 渲染概述	334
14.6.2 材质和纹理	334
14.6.3 添加光源	337
14.6.4 渲染三维对象	339
14.7 编辑和渲染三维图形实例一	343
14.8 编辑和渲染三维图形实例二	344
14.9 本章小结	346

第15章 图形的输入和输出

15.1 图形的输入	348
15.2 模型空间和图纸空间	349
15.3 创建和管理布局	350
15.3.1 创建布局	350
15.3.2 管理布局	352
15.3.3 布局的页面设置	353
15.4 使用浮动视口	356
15.4.1 新建、删除和调整浮动视口	356
15.4.2 相对图纸空间比例缩放视图	357
15.4.3 创建非矩形的浮动视口	357
15.5 打印图形	358
15.5.1 打印预览	358
15.5.2 打印输出	359

15.5.3 打印戳记	360
15.6 发布DWF文件	361
15.6.1 输出DWF文件	361
15.6.2 浏览DWF文件	362
15.7 将图形发布到Web页	362
15.8 本章小结	365

第3篇 机械专业篇

第16章 机械制图基础知识

16.1 机械工程图的一般特点	367
16.2 绘制机械工程图的规则	367
16.2.1 图纸幅面的设置	367
16.2.2 图纸格式的设置	367
16.2.3 标题栏的样式	368
16.2.4 图形比例的设定	368
16.2.5 字体的设定	368
16.2.6 图线的设定	369
16.2.7 尺寸标注的设定	370
16.3 零件图简介	370
16.3.1 零件图的内容	370
16.3.2 零件图的分类	371
16.4 零件图绘制过程及方法	371
16.4.1 零件图的绘制过程	371
16.4.2 零件图的绘制方法	372
16.5 装配图简介	373
16.5.1 装配图的内容	373
16.5.2 装配图的规定画法	373
16.5.3 装配图的特殊表达方法	374
16.6 装配图绘制过程	375
16.7 装配图的绘制方法	376
16.7.1 零件图块插入法	376
16.7.2 图形文件插入法	376
16.7.3 直接绘制装配图法	376
16.8 本章小结	376

第17章 轮类零件设计

17.1 直齿圆柱齿轮设计	378
17.1.1 绘制齿轮左视图	378
17.1.2 绘制齿轮主视图	380
17.1.3 标注各视图尺寸	382
17.1.4 标注表面粗糙度	383
17.1.5 标注形位公差	384
17.2 蜗轮设计	385
17.2.1 绘制蜗轮左视图	385
17.2.2 绘制蜗轮主视图	386

17.2.3 标注图纸尺寸	388	20.1.5 绘制轴承座空隙结构	433
17.2.4 标注表面粗糙度	389	20.1.6 绘制轴承座左侧螺钉	433
17.2.5 标注形位公差	390	20.1.7 绘制轴承座油杯	434
17.3 本章小结	392	20.1.8 填充剖面线	435
第18章 盘盖类零件设计	393	20.2 绘制轴承座俯视图	435
18.1 轴承端盖设计	394	20.3 标注联系尺寸	440
18.1.1 绘制轴承端盖主视图	394	20.3.1 标注主视图	440
18.1.2 绘制轴承端盖左视图	394	20.3.2 标注俯视图	440
18.1.3 主视图尺寸标注	397	20.4 绘制零件编号	441
18.1.4 左视图尺寸标注	397	20.5 零件明细表	443
18.1.5 填写轴承端盖技术要求	397	20.5.1 绘制零件明细表	443
18.2 阀盖设计	398	20.5.2 填写零件明细表	444
18.2.1 绘制阀盖主视图	398	20.6 本章小结	446
18.2.2 绘制阀盖左视图	399		
18.2.3 主视图尺寸标注	401	第4篇 建筑专业篇	
18.2.4 左视图尺寸标注	401	第21章 建筑制图基础知识	447
18.2.5 填写阀盖技术要求	402	21.1 建筑制图基础	448
18.3 本章小结	402	21.1.1 建筑设计步骤	448
第19章 箱体类零件设计	403	21.1.2 施工图绘制步骤	448
19.1 缸体零件设计	404	21.2 建筑施工图的分类	450
19.1.1 绘制缸体主视图	404	21.2.1 图纸目录及门窗表	450
19.1.2 绘制缸体俯视图	407	21.2.2 建筑设计总说明	450
19.1.3 绘制缸体左视图	409	21.2.3 总平面图基础知识	450
19.1.4 绘制缸体剖面图	410	21.2.4 平面图基础知识	450
19.1.5 标注视图尺寸	413	21.2.5 立面图基础知识	450
19.1.6 标注表面粗糙度	414	21.2.6 剖面图基础知识	451
19.1.7 标注形位公差	415	21.2.7 节点大样图及门窗大样图	451
19.1.8 标注技术要求	417	21.2.8 楼梯详图	451
19.2 齿轮油泵泵体设计	418	21.3 本章小结	451
19.2.1 绘制泵体左视图局部剖视图	418	第22章 绘制建筑平面图	452
19.2.2 绘制泵体主视图剖视图	420	22.1 建筑平面图基础知识	453
19.2.3 绘制泵体右视图	422	22.1.1 建筑平面图的内容	453
19.2.4 标注尺寸	423	22.1.2 建筑平面图的制图规范和要求	453
19.2.5 标注表面粗糙度	424	22.1.3 定位轴线的画法和轴线编号的规定	453
19.2.6 标注形位公差	425	22.2 建筑平面图的绘制步骤	454
19.2.7 填写技术要求及标题栏	425	22.2.1 设置绘图环境	454
19.3 本章小结	426	22.2.2 绘制定位轴线和编号	454
第20章 轴承座装配设计	427	22.2.3 绘制墙线和柱	456
20.1 绘制轴承座主视图	428	22.2.4 绘制电梯间和楼梯间平面	458
20.1.1 绘制中心线	428	22.2.5 绘制门窗	459
20.1.2 绘制主视图左边端面	428	22.2.6 绘制楼内设施	461
20.1.3 绘制轴承座主视图轮廓	428	22.2.7 绘制室外台阶、车库、散水和隔断	461
20.1.4 绘制轴承座主视图右侧螺钉及其他部分	430	22.3 添加尺寸标注和文字说明	463
20.1.5 绘制轴承座空隙结构	433	22.3.1 添加尺寸标注	463
20.1.6 绘制轴承座左侧螺钉	433		
20.1.7 绘制轴承座油杯	434		
20.1.8 填充剖面线	435		
20.2 绘制轴承座俯视图	435		
20.3 标注联系尺寸	440		
20.3.1 标注主视图	440		
20.3.2 标注俯视图	440		
20.4 绘制零件编号	441		
20.5 零件明细表	443		
20.5.1 绘制零件明细表	443		
20.5.2 填写零件明细表	444		
20.6 本章小结	446		

22.3.2 添加文字说明和图框	464	25.2.5 绘制电梯间剪力墙	494
22.4 本章小结	464	25.2.6 绘制楼梯平面图	494
第23章 绘制建筑立面图	465	25.2.7 添加文字和尺寸标注	495
23.1 建筑立面图的基础知识	466	25.2.8 绘制其他楼层的楼梯详图	496
23.1.1 建筑立面图的内容	466	25.3 绘制楼梯剖面详图	496
23.1.2 建筑立面图的制图规范和要求	466	25.3.1 绘制定位轴线	496
23.2 建筑立面图的绘制	467	25.3.2 绘制结构部分	497
23.2.1 设置绘图环境	467	25.3.3 绘制楼梯部分	498
23.2.2 绘制定位辅助线	467	25.3.4 绘制栏杆	500
23.2.3 绘制第一层立面图	467	25.3.5 补充绘制详图	500
23.2.4 绘制标准层立面图	469	25.4 绘制屋顶构造详图	502
23.2.5 绘制高层立面图	471	25.5 本章小结	505
23.2.6 绘制顶层立面图	472		
23.2.7 绘制端部立面图并进行细部修改	473		
23.3 添加尺寸标注和文字说明	475	第5篇 室内设计篇	
23.3.1 标注文字说明	475	第26章 常见户型局部方案设计	506
23.3.2 标注楼层尺寸和高度	476	26.1 客厅沙发墙立面图绘制实例	507
23.3.3 添加图框和标题栏	477	26.1.1 设置绘图环境	507
23.4 本章小结	478	26.1.2 规划图层	508
第24章 绘制建筑剖面图	479	26.1.3 绘制立面轮廓墙	508
24.1 建筑剖面图的基础知识	480	26.1.4 绘制墙体	508
24.1.1 建筑剖面图的内容	480	26.1.5 绘制门框及立面门	509
24.1.2 建筑剖面图的制图规范和要求	480	26.1.6 绘制沙发	511
24.2 绘制建筑剖面图的准备工作	481	26.1.7 绘制壁灯	513
24.2.1 设置绘图环境	481	26.1.8 绘制落地灯	514
24.2.2 绘制定位轴线	481	26.1.9 添加文字注释	515
24.3 绘制建筑剖面图	481	26.1.10 尺寸标注	516
24.3.1 绘制地平线	482	26.1.11 图形打印与输出	516
24.3.2 绘制底层建筑剖面	483	26.2 厨房背景墙立面图绘制实例	516
24.3.3 绘制标准层剖面	484	26.2.1 设置绘图环境	517
24.3.4 绘制高层剖面	485	26.2.2 规划图层	517
24.3.5 绘制屋顶剖面	486	26.2.3 绘制墙体	518
24.3.6 补充绘制其他剖切线	486	26.2.4 绘制门窗和窗体	518
24.3.7 绘制雨棚和车库立面	487	26.2.5 绘制灶台	519
24.3.8 添加文字和尺寸标注	488	26.2.6 绘制储物柜	522
24.4 本章小结	490	26.2.7 组合图形	523
第25章 绘制建筑详图	491	26.2.8 添加文字注释	523
25.1 建筑详图的内容及绘制技巧	492	26.2.9 尺寸标注	524
25.2 绘制楼梯平面图	492	26.3 本章小结	525
25.2.1 设置绘图环境	492	第27章 常见户型平面图设计	526
25.2.2 绘制定位轴线	492	27.1 设置绘图环境与图层创建	527
25.2.3 绘制墙线	493	27.1.1 新建图纸	527
25.2.4 绘制门窗	493	27.1.2 设置图形单位	527
		27.1.3 设置图形界线	527
		27.1.4 规划图层	527

27.2 绘制建筑轮廓·····	528	29.2.5 绘制客厅吊顶·····	578
27.2.1 绘制墙体轮廓·····	528	29.2.6 绘制灯具·····	579
27.2.2 绘制窗体和门框·····	528	29.2.7 尺寸标注·····	580
27.3 绘制各个房间·····	530	29.2.8 图形打印与输出·····	581
27.3.1 绘制卧室·····	530	29.3 一居室卧室立面图的绘制·····	581
27.3.2 绘制书房·····	533	29.3.1 设置绘图环境·····	581
27.3.3 绘制卫生间·····	537	29.3.2 规划图层·····	582
27.3.4 绘制厨房·····	539	29.3.3 绘制墙体轮廓·····	582
27.3.5 绘制客厅·····	543	29.3.4 绘制床与床头柜·····	583
27.4 添加文字注释与尺寸标注·····	548	29.3.5 绘制立柜·····	584
27.4.1 添加文字注释·····	548	29.3.6 添加文字注释·····	584
27.4.2 尺寸标注·····	549	29.3.7 尺寸标注·····	585
27.5 本章小结·····	549	29.3.8 图形打印与输出·····	585
第28章 常见户型天花设计图·····	550	29.4 本章小结·····	585
28.1 设置绘图环境与图层规划·····	551	第30章 错层户型局部方案设计·····	586
28.1.1 新建图纸·····	551	30.1 错层户型客厅沙发墙立面图绘制实例·····	587
28.1.2 设置图形单位·····	551	30.1.1 设置绘图环境与图层规划·····	587
28.1.3 设置图形界线·····	551	30.1.2 规划图层·····	588
28.1.4 规划图层·····	551	30.1.3 绘制墙体基线·····	588
28.2 绘制墙线与窗线·····	551	30.1.4 绘制楼梯·····	588
28.3 绘制卧室天花造型·····	552	30.1.5 绘制门框与沙发·····	590
28.4 绘制客厅天花造型·····	553	30.1.6 添加文字注释·····	590
28.5 绘制厨房和卫生间天花造型·····	554	30.1.7 尺寸标注·····	590
28.6 文字标注·····	555	30.2 过厅立面图绘制实例·····	591
28.7 尺寸标注·····	555	30.2.1 设置绘图环境与图层规划·····	592
28.8 本章小结·····	556	30.2.2 规划图层·····	592
第29章 常见户型整体方案设计·····	557	30.2.3 绘制墙体轮廓·····	592
29.1 一居室户型平面图的绘制·····	558	30.2.4 绘制花槽·····	593
29.1.1 设置绘图环境与图层规划·····	558	30.2.5 绘制侧壁·····	594
29.1.2 规划图层·····	559	30.2.6 添加文字注释·····	595
29.1.3 绘制墙体·····	559	30.2.7 尺寸标注·····	595
29.1.4 绘制门窗·····	561	30.3 本章小结·····	596
29.1.5 绘制卫生间·····	562	第6篇 电气专业篇	
29.1.6 绘制餐厅·····	565	第31章 电气制图基础知识·····	597
29.1.7 绘制客厅·····	570	31.1 电气工程图的分类·····	598
29.1.8 绘制卧室·····	571	31.1.1 电气工程的分类·····	598
29.1.9 添加文字注释·····	573	31.1.2 电气工程图的内容·····	598
29.1.10 尺寸标注·····	573	31.1.3 电气工程图的特点·····	601
29.1.11 图形打印与输出·····	575	31.2 电气工程CAD制图规范·····	602
29.2 一居室户型天花设计图的绘制·····	575	31.2.1 电气设计图纸格式·····	602
29.2.1 设置绘图环境·····	575	31.2.2 电气设计使用图线·····	603
29.2.2 规划图层·····	576	31.2.3 电气工程文字·····	603
29.2.3 绘制天花轮廓墙·····	576	31.2.4 电气图纸比例·····	604
29.2.4 绘制橱柜·····	577		

31.3 本章小结·····	604
第32章 常用电气元件的绘制·····	605
32.1 符号要素、限定符号和其他的常用符号·····	606
32.2 无源器件·····	607
32.2.1 绘制电阻·····	607
32.2.2 绘制电容·····	608
32.2.3 绘制电感·····	609
32.3 电能的发生和转换元件·····	609
32.3.1 三相绕组转子异步电动机的绘制·····	610
32.3.2 三绕组变压器的绘制·····	611
32.3.3 扼流圈电抗器的绘制·····	611
32.4 开关、控制和保护装置常用元件·····	612
32.4.1 绘制多极开关·····	612
32.4.2 绘制双向隔离开关·····	613
32.4.3 绘制熔断器·····	614
32.4.4 绘制避雷器·····	615
32.5 测量仪表、灯和信号器件·····	615
32.5.1 绘制电流表·····	616
32.5.2 绘制信号灯·····	616
32.5.3 绘制蜂鸣器·····	617
32.6 电力、照明和电信布置元件·····	618
32.6.1 绘制带保护接地点插座·····	619
32.6.2 绘制单极拉线开关·····	619
32.6.3 绘制泛光灯·····	620
32.7 本章小结·····	622
第33章 变电工程图绘制实例·····	623
33.1 变电工程图·····	624
33.1.1 电气元件的绘制·····	624
33.1.2 组合各支路电路·····	625
33.1.3 组合图形·····	630
33.2 输电线路保护装置原理图·····	632
33.2.1 电气元件的绘制·····	632
33.2.2 绘制主参照线·····	633
33.2.3 插入电气元件·····	634
33.2.4 连接导线、补全图形、完成注释·····	634
33.3 硅整流电容储能直流系统接线图·····	636
33.3.1 电气元件的绘制·····	637
33.3.2 绘制主参照线·····	637
33.3.3 插入电气元件·····	637
33.3.4 连接导线、补全图形、完成注释·····	639
33.4 本章小结·····	640
第34章 输电工程图绘制实例·····	641
34.1 电杆安装图·····	642

34.1.1 绘制主参照线·····	642
34.1.2 绘制主视图·····	643
34.1.3 绘制俯视图·····	645
34.1.4 绘制左视图·····	645
34.1.5 补充、完成图形·····	646
34.2 户内电缆沟敷设电缆断面图·····	648
34.3 本章小结·····	651

第35章 建筑电气工程图绘制实例····· 652

35.1 机械加工车间电力平面图·····	653
35.1.1 电气元件的绘制·····	653
35.1.2 绘制车间平面图·····	653
35.1.3 插入电气元件·····	655
35.1.4 绘制导线·····	655
35.1.5 完成图形的注释和绘制·····	656
35.2 建筑物消防安全系统图·····	657
35.2.1 电气元件的绘制·····	657
35.2.2 绘制消防系统结构图·····	659
35.2.3 插入电气元件·····	661
35.2.4 绘制火灾探测器平面布置图·····	661
35.2.5 添加图形注释·····	663
35.3 本章小结·····	664

第7篇 家具设计篇

第36章 绘制桌类家具设计图····· 665

36.1 绘制写字台·····	666
36.1.1 绘制元件·····	666
36.1.2 绘制主视图·····	669
36.1.3 绘制俯视图·····	671
36.2 绘制方形餐桌·····	671
36.2.1 绘制元件·····	672
36.2.2 绘制主视图·····	673
36.2.3 绘制俯视图·····	675
36.3 绘制长方形餐桌·····	675
36.3.1 绘制元件·····	675
36.3.2 绘制主视图·····	680
36.4 本章小结·····	681

第37章 绘制橱柜类家具设计图····· 682

37.1 绘制电视机柜·····	683
37.1.1 绘制电视机柜外形轮廓·····	683
37.1.2 插入元件·····	687
37.2 绘制文件柜·····	688
37.2.1 绘制文件柜轮廓·····	688
37.2.2 插入文件柜界面·····	689

37.2.3 插入修饰元件	690	38.4 本章小结	708
37.3 绘制大衣柜	691	第39章 绘制沙发类家具设计图	709
37.3.1 绘制大衣柜轮廓	691	39.1 绘制单人沙发	710
37.3.2 插入元件	692	39.1.1 绘制主视图	710
37.4 本章小结	693	39.1.2 绘制左视图	711
第38章 绘制椅凳类家具设计图	694	39.2 绘制双人沙发	713
38.1 绘制木凳	695	39.2.1 绘制主视图	713
38.1.1 绘制主视图	695	39.2.2 绘制左视图	714
38.1.2 绘制左视图	696	39.3 绘制转角沙发	717
38.2 绘制餐椅	698	39.4 本章小结	718
38.2.1 绘制主视图	698	第40章 绘制床榻类家具设计图	719
38.2.2 绘制左视图	702	40.1 绘制单人床	720
38.3 绘制背靠椅	704	40.2 绘制双人床	723
38.3.1 绘制主视图	704	40.3 本章小结	725
38.3.2 绘制左视图	707		

第1篇 基础篇

第1章

初识AutoCAD 2014

AutoCAD 2014中文版是Autodesk公司最新推出的一套功能强大的计算机辅助绘图软件，它具有一体化、功能丰富和应用范围广等特性，深受社会各界绘图工作者的青睐。

AutoCAD 2014允许多种执行命令方式混用。在绘制与编辑图形的过程中，通常会将两种以上的执行命令方式联合使用，所以在绘图前了解各种命令的特征与执行时机具有很重要的意义。而创建、打开和保存图形文件等文件管理方法，更是大多数绘图软件的必备知识。

学习目标

- 掌握AutoCAD 2014的启动过程。
- 熟悉AutoCAD 2014的4种默认工作空间的界面。
- 熟悉AutoCAD 2014的命令执行方式。
- 熟悉AutoCAD 2014的基本操作。
- 熟悉AutoCAD 2014的帮助系统。