



现场实录
大型多媒体教学光盘
播放时长超过9小时
共340个教学文件

400

新手入门·范例精通

AutoCAD

2014 全程范例 中文版 培训手册



NLIC2970974382

张传记 陈松焕 张伟 编著

掌握正确的设计观念——作者以多年的培训与设计经验，将AutoCAD 2014软件功能融会贯通，告诉你正确的制图观念与高效率的设计方法

200多个主流应用范例教学——从实际应用和典型操作的角度出发，全方位地讲解了AutoCAD 2014软件在建筑、机械、装饰装潢等主要制图领域的实际应用

超值DVD多媒体光盘——集结全程多媒体培训课程，所有案例的效果文件、图块文件、样板文件和素材文件，方便新手演练，快速提升实战技能

清华大学出版社

AutoCAD

2014 全程范例 中文版 培训手册

张传记 陈松焕 张伟 编著



NLIC2970974382

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2014 中文版为平台,以作者多年的培训经验和讲义为蓝本,从实际应用和典型操作的角度出发,通过 200 多个设计范例,全面、系统地介绍了 AutoCAD 2014 软件功能及几个主流应用领域的制图方法和技能。

全书分为 4 部分内容,共 19 章。第 1 部分通过 4 章内容讲述了 AutoCAD 的基础入门知识;第 2 部分通过 5 章内容讲述了软件的高级制图技能;第 3 部分通过 4 章内容讲述了 AutoCAD 的三维建模功能;第 4 部分通过 6 章内容讲述了 AutoCAD 在建筑、机械、装饰装潢等制图领域的实际应用技能及图纸的输出技能,将软件与专业有效地结合在一起,是读者顺利进入职场的必经通道。

本书实例典型、图文并茂、通俗易懂,实用性和操作性极强,层次性和技巧性也比较突出,不仅可以作为各大中专院校的培训教材,还可以作为广大电脑爱好者的初学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2014 全程范例培训手册:中文版 / 张传记,陈松焕,张伟编著. —北京:清华大学出版社,2014
ISBN 978-7-302-35353-9

I. ①A… II. ①张… ②陈… ③张… III. ①AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 020925 号

责任编辑:夏非彼
封面设计:王 翔
责任校对:闫秀华
责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:43.25 字 数:1107 千字
(附光盘 1 张)

版 次:2014 年 4 月第 1 版 印 次:2014 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3500 册

定 价:89.00 元

产品编号:049338-01

清华大学出版社

第 1 版

前言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计旗舰产品，是应用最为广泛的辅助设计软件之一，它本着灵活、高效和以人为本的特点，以其强大而又完善的功能、方便快捷的操作等，被广泛应用于建筑、机械、航空、航天、电子、兵器、纺织等诸多设计领域。

现如今，掌握了 AutoCAD，就等于拥有了更先进、更标准的“工程界语言工具”，也就拥有了更强的竞争力。为了满足广大 AutoCAD 初级爱好者和各学校 AutoCAD 课程的教学需要，我们综合了多年的教学经验和行业实践经验，编写了这本《AutoCAD 2014 中文版全程范例培训手册》。

■ 本书内容

俗话说的好，授人以鱼不如授人以渔。本书针对这一观点，以作者多年的培训经验和讲义为蓝本，从实际应用和典型操作的角度出发，全面、系统地介绍了 AutoCAD 2014 的二维绘图、三维建模、图形标注、后期输出等软件功能及 AutoCAD 在建筑、机械、装饰装潢等几个主要制图领域的实际应用技能。相信读者通过本书的学习，可以轻松、全面地掌握 AutoCAD 2014 软件的功能，并将其应用到行业实践工作中去，快速成为设计高手。

本书共 19 章，分为 4 部分：

- ◆ 第 1 部分为“基础篇”，包括 4 章内容，主要讲述了各种几何图元的绘制技能、编辑技能、软件的辅助绘图技能等。
- ◆ 第 2 部分为“提高篇”，包括 5 章内容，主要讲述了软件的资源组合技能、共享技能、文字尺寸的标注技能等。
- ◆ 第 3 部分为“模型篇”，包括 4 章内容，主要讲述了曲面、网格、实体等的创建与编辑，以及模型的显示和着色等技能。
- ◆ 第 4 部分为“应用和输出篇”，包括 6 章内容，主要讲述了 AutoCAD 在建筑、机械、装饰装潢等领域的典型应用技能和图纸的后期输出技能。
- ◆ 附录 1 快捷键。此附录中列举了 AutoCAD 一些常用命令快捷键，灵活运用这些快捷键，可以快速启动命令，提高绘图效率。
- ◆ 附录 2 系统变量。此附录中列举了 AutoCAD 的一些常见变量，掌握这些变量的功能与设置，可以有效地改善绘图环境，方便绘图。
- ◆ 附录 3 思考题答案。此附录中给出了所有章节中的思考题答案。

■ 写作特色

本书一改同类图书的编写方式，在章节编排方面充分考虑到培训教学的特点和初学者的接受能力，通过例题、综合范例、思考与总结、上机操作题等的写作方式，由易到难、由散到整，循序渐进地引导读者学习和掌握 AutoCAD 制图工具的使用方法和操作技巧，以逐步掌握和全面精通 AutoCAD 2014。

- ◆ **知识点的讲解：**全书始终以通俗易懂、灵活实用的典型范例，手把手引导读者轻松掌握软件工具的使用方法和操作技巧，以提高读者的操作能力、接受能力和学习兴趣。

- ◆ **综合范例：**在讲解完同一类型的知识点后，再通过精心设计的综合范例，细致讲述软件工具在实际工作中的综合应用与典型搭配技巧，对知识进行综合练习和巩固。
- ◆ **知识点思考：**针对每章的知识讲解，都设计了 2~3 道思考题，对重点知识、易出错、易混淆的知识进行加深理解和掌握。
- ◆ **知识点总结：**通过知识点总结栏目对本章所讲知识进行系统归纳和回顾。
- ◆ **上机操作题：**此栏目给读者提供了自由发挥的空间，不仅对已学类型案例起到巩固和练习的作用，而且还对其他类型案例进行引申和学习，让读者多方位实践和练习，以对所学知识做到举一反三，达到活学活用的目的。
- ◆ **实践应用：**此栏目主要引导读者如何将所学知识应用到实际的行业当中去，尝试和学习相关的行业实践技能，真正将书中的知识学会、学活、学精，做到融会贯通。
- ◆ **应用技巧：**全书共为读者设计了近 200 个软件操作技巧性的提示，恰到好处地对读者进行点拨。

■ 随书光盘

本书附带了 DVD 多媒体动态演示光盘，犹如老师亲自授课，使读者没有了后顾之忧。另外，本书所有综合范例最终效果及在制作范例时所用到的图块、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：**书中所有综合范例的最终效果文件按章收录在随书光盘中的“效果文件”文件夹下，读者可随时查阅。
- ◆ **“/图块文件/”目录：**书中所使用的图块收录在随书光盘中的“图块文件”文件夹下。
- ◆ **“/样板文件/”目录：**书中所使用样板文件收录在光盘中的“样板文件”文件夹下，读者在使用此样板时，最好是将其拷贝至“AutoCAD 2014/Template”目录下。
- ◆ **“/素材文件/”目录：**书中所使用到的素材文件收录在光盘中的“素材文件”文件夹下，以供读者随时调用。
- ◆ **“/视频文件/”目录：**书中所有工程案例的多媒体教学文件，按章收录在随书光盘中的“视频文件”文件夹下，避免了读者的学习之忧。

本书是由张传记、陈松焕、张伟主编，同时参与编写的还有徐丽、吴海霞、黄晓光、赵建军、高勇、丁仁武、朱晓平、孙冬蕾、沈虹廷、宿晓辉、唐美灵、张庆记、孙美娟、张志新、王璐璐、唐柱青、马俊凯、杨立颂等，在此表示感谢。本书后期服务周到，提供在线技术支持和交流，做到有问必答。

在线服务邮箱：qdchuanji@126.com

在线服务 QQ：812641116

QQ 群：54475109

编者

2014 年 1 月

目 录

第 1 部分 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2014 轻松入门 2

1.1 了解 AutoCAD 2014 绘图软件..... 2	
1.1.1 基本概念..... 2	
1.1.2 系统配置..... 3	
1.1.3 新增功能..... 4	
1.2 启动与退出 AutoCAD 2014..... 4	
1.2.1 启动 AutoCAD 2014..... 4	
1.2.2 退出 AutoCAD 2014..... 7	
1.3 认识 AutoCAD 2014 用户界面..... 7	
1.3.1 标题栏..... 7	
1.3.2 菜单栏..... 8	
1.3.3 工具栏..... 9	
1.3.4 绘图区..... 10	
1.3.5 命令行..... 10	
1.3.6 状态栏..... 11	
1.3.7 功能区..... 11	
1.4 了解 AutoCAD 命令的调用方式..... 11	
1.4.1 菜单栏与右键快捷菜单..... 11	
1.4.2 工具栏与功能区..... 12	
1.4.3 命令表达式..... 12	
1.4.4 功能键及快捷键..... 12	
1.5 绘图文件的创建与管理..... 13	
1.5.1 新建文件..... 13	
1.5.2 保存文件..... 14	
1.5.3 另存文件..... 15	
1.5.4 打开文件..... 15	
1.5.5 清理文件..... 16	
1.6 掌握一些最基础的应用技能..... 17	
1.6.1 几个简单的工具..... 17	
1.6.2 视图的基本控制..... 19	
1.6.3 几个常用键盘键..... 19	

1.6.4 数据点的精确输入..... 19	
1.7 设置 AutoCAD 绘图环境..... 20	
1.7.1 设置绘图单位及精度..... 21	
1.7.2 设置与显示图形界限..... 21	
1.7.3 更改绘图区的背景色..... 22	
1.8 综合范例——绘制一个简单的图形..... 24	
1.9 思考与总结..... 27	
1.9.1 知识点思考..... 27	
1.9.2 知识点总结..... 27	
1.10 上机操作题..... 27	
1.10.1 操作题一..... 27	
1.10.2 操作题二..... 28	

第 2 章 AutoCAD 2014 基础操作 29

2.1 对象的选择技能..... 29	
2.2 视图的缩放技能..... 30	
2.2.1 视图缩放..... 31	
2.2.2 视图恢复..... 33	
2.3 捕捉与栅格..... 33	
2.3.1 设置捕捉..... 33	
2.3.2 设置栅格..... 34	
2.4 图形点的捕捉技能..... 35	
2.4.1 自动捕捉..... 36	
2.4.2 临时捕捉..... 36	
2.5 目标点的参照定位技能..... 39	
2.5.1 捕捉自..... 39	
2.5.2 临时追踪点..... 39	
2.5.3 两点之间的中点..... 39	
2.6 综合范例——使用点的捕捉功能绘图..... 39	
2.7 目标点的追踪技能..... 45	
2.7.1 正交追踪..... 45	
2.7.2 极轴追踪..... 46	

2.7.3 对象追踪.....	48	3.8.1 知识点思考.....	104
2.8 综合范例二——各种辅助功能综合绘图.....	50	3.8.2 知识点总结.....	104
2.9 思考与总结.....	54	3.9 上机操作题.....	105
2.9.1 知识点思考.....	54	3.9.1 操作题一.....	105
2.9.2 知识点总结.....	54	3.9.2 操作题二.....	105
2.10 上机操作题.....	55	第4章 基本几何图元的编辑功能.....	106
2.10.1 操作题一.....	55	4.1 修改图形的位置及大小.....	106
2.10.2 操作题二.....	55	4.1.1 移动图形.....	106
第3章 基本几何图元的绘制功能.....	57	4.1.2 旋转图形.....	107
3.1 绘制点图元.....	57	4.1.3 缩放图形.....	109
3.1.1 绘制单点.....	57	4.1.4 对齐图形.....	111
3.1.2 绘制多点.....	58	4.2 修改图形的形状及尺寸.....	112
3.1.3 定数等分.....	59	4.2.1 拉伸图形.....	112
3.1.4 定距等分.....	59	4.2.2 拉长图形.....	114
3.2 绘制线图元.....	60	4.2.3 打断图形.....	116
3.2.1 绘制多线.....	60	4.2.4 合并图形.....	118
3.2.2 绘制多段线.....	64	4.2.5 光顺曲线.....	120
3.2.3 绘制构造线.....	66	4.3 图形的常规编辑与细化.....	121
3.2.4 绘制修订云线.....	67	4.3.1 修剪图形.....	121
3.2.5 绘制样条曲线.....	68	4.3.2 延伸图形.....	124
3.2.6 绘制射线.....	70	4.3.3 倒角图形.....	126
3.2.7 绘制螺旋.....	71	4.3.4 圆角图形.....	129
3.3 绘制圆与弧.....	72	4.3.5 分解图形.....	131
3.3.1 绘制圆.....	72	4.4 图形的特殊编辑.....	132
3.3.2 绘制圆弧.....	74	4.4.1 编辑多线.....	132
3.3.3 绘制圆环.....	77	4.4.2 编辑多段线.....	134
3.3.4 绘制椭圆.....	78	4.4.3 夹点编辑.....	136
3.3.5 绘制椭圆弧.....	79	4.5 综合范例一——绘制刀具零件二视图.....	138
3.4 绘制闭合折线.....	80	4.6 综合范例二——绘制皮质沙发立面图.....	144
3.4.1 绘制矩形.....	80	4.7 思考与总结.....	149
3.4.2 绘制面域.....	82	4.7.1 知识点思考.....	149
3.4.3 绘制边界.....	83	4.7.2 知识点总结.....	149
3.4.4 绘制正多边形.....	85	4.8 上机操作题.....	150
3.5 绘制填充图案.....	86	4.8.1 操作题一.....	150
3.6 综合范例一——绘制拔叉零件轮廓图.....	91	4.8.2 操作题二.....	150
3.7 综合范例二——绘制卫生间平面详图.....	98		
3.8 思考与总结.....	104		

第 2 部分 提高篇

第 5 章 创建与组合复杂图形	152	第 6 章 图形资源的管理、共享与编辑	193
5.1 创建多重图形结构	152	6.1 图层	193
5.1.1 复制对象	152	6.1.1 设置图层	193
5.1.2 镜像复制	154	6.1.2 设置图层颜色	195
5.1.3 偏移对象	156	6.1.3 设置图层线型	196
5.2 综合范例一——绘制铁艺栏杆立面图	158	6.1.4 设置图层线宽	197
5.3 创建规则图形结构	161	6.1.5 图层的状态控制	198
5.3.1 矩形阵列	161	6.1.6 图层的状态管理	198
5.3.2 环形阵列	163	6.2 图层工具的应用	199
5.3.3 路径阵列	165	6.2.1 图层匹配	199
5.4 综合范例二——复合工具的综合应用	167	6.2.2 图层隔离	200
5.5 创建图块	174	6.2.3 图层的漫游	200
5.5.1 创建内部块	174	6.2.4 更改为当前层	203
5.5.2 创建外部块	176	6.2.5 将对象复制到新图层	203
5.5.3 定义动态块	177	6.3 综合范例一——使用图层管理与规划	
5.5.4 动态块制作步骤	178	图形	203
5.6 插入图块与参照	179	6.4 设计中心	207
5.6.1 图块的插入	179	6.4.1 窗口概述	207
5.6.2 DWG 参照	180	6.4.2 查看图形资源	208
5.6.3 块的编辑与更新	181	6.4.3 共享图形资源	210
5.6.4 块的嵌套与分解	183	6.5 工具选项板	211
5.7 属性定义与编辑	183	6.5.1 定制选项板	212
5.7.1 定义属性	183	6.5.2 应用选项板	213
5.7.2 编辑属性	184	6.6 快速选择	214
5.7.3 块属性管理器	186	6.7 特性与特性匹配	216
5.8 综合范例三——图块与属性的综合应用 ..	187	6.7.1 特性	216
5.9 思考与总结	191	6.7.2 特性匹配	218
5.9.1 知识点思考	191	6.7.3 快捷特性	219
5.9.2 知识点总结	191	6.8 综合范例二——图形的分层管理与特性	
5.10 上机操作题	192	编辑	220
5.10.1 操作题一	192	6.9 思考与总结	227
5.10.2 操作题二	192	6.9.1 知识点思考	227
		6.9.2 知识点总结	227

6.10 上机操作题	227	8.1.8 点的坐标	266
6.10.1 操作题一	227	8.2 标注复合尺寸	267
6.10.2 操作题二	228	8.2.1 基线尺寸	267
第7章 创建文字、符号与表格	229	8.2.2 连续尺寸	268
7.1 文字样式	229	8.2.3 快速标注	269
7.2 单行文字	231	8.2.4 快速引线	270
7.2.1 创建单行文字	231	8.3 公差与圆心标记	272
7.2.2 文字对正方式	232	8.3.1 标注公差	272
7.2.3 输入特殊字符	233	8.3.2 圆心标记	273
7.2.4 编辑单行文字	234	8.4 标注样式的设置与控制	273
7.3 综合范例一——标注户型图房间功能	234	8.4.1 标注样式管理器	274
7.4 多行文字	236	8.4.2 设置尺寸的线性变量	275
7.4.1 创建多行文字	236	8.4.3 设置尺寸的符号与箭头	275
7.4.2 文字格式编辑器	238	8.4.4 设置尺寸文字的变量	276
7.4.3 创建特殊字符	240	8.4.5 协调尺寸元素间的位置	277
7.4.4 编辑多行文字	241	8.4.6 设置尺寸的单位变量	278
7.5 多重引线文字	241	8.4.7 设置尺寸的换算单位	279
7.6 表格与表格样式	245	8.4.8 设置尺寸的公差	279
7.7 综合范例二——为零件图标注技术要求	247	8.5 编辑图形尺寸	280
7.8 综合范例三——为零件图创建明细表格	253	8.5.1 标注打断	280
7.9 思考与总结	257	8.5.2 编辑标注	281
7.9.1 知识点思考	257	8.5.3 标注更新	282
7.9.2 知识点总结	257	8.5.4 标注间距	283
7.10 上机操作题	257	8.5.5 编辑尺寸文字	284
7.10.1 操作题一	257	8.6 参数化图形	285
7.10.2 操作题二	258	8.6.1 关于参数化图形	285
第8章 图形尺寸的标注与编辑	259	8.6.2 几何关系约束	285
8.1 标注基本尺寸	259	8.6.3 标注关系约束	287
8.1.1 线性尺寸	259	8.7 综合范例一——标注零件图的尺寸	287
8.1.2 对齐尺寸	261	8.8 综合范例二——标注零件图的公差	296
8.1.3 角度尺寸	263	8.9 综合范例三——编写组装图部件序号	300
8.1.4 半径尺寸	264	8.10 思考与总结	302
8.1.5 直径尺寸	264	8.10.1 知识点思考	302
8.1.6 弧长尺寸	265	8.10.2 知识点总结	302
8.1.7 折弯尺寸	266	8.11 上机操作题	302
		8.11.1 操作题一	302
		8.11.2 操作题二	303

第 9 章 查询图形信息与更改绘图次序..... 304

- 9.1 查询坐标..... 304
- 9.2 测量距离..... 306
- 9.3 查询面积..... 307
- 9.4 列表查询..... 308
- 9.5 CAL 计算器..... 309
- 9.6 更改绘图次序..... 311
- 9.7 综合范例一——计算图形的面积..... 312

9.8 综合范例二——标注房间的使用面积..... 315

- 9.9 思考与总结..... 319
 - 9.9.1 知识点思考..... 319
 - 9.9.2 知识点总结..... 319
- 9.10 上机操作题..... 320
 - 9.10.1 操作题一..... 320
 - 9.10.2 操作题二..... 320

第 3 部分 模型篇

第 10 章 三维观察与显示..... 322

- 10.1 了解三维模型..... 322
- 10.2 三维模型的观察功能..... 323
 - 10.2.1 设置视点..... 323
 - 10.2.2 切换视图..... 324
 - 10.2.3 平面视图..... 325
 - 10.2.4 建立视口..... 326
 - 10.2.5 动态观察器..... 326
 - 10.2.6 导航立方体..... 328
 - 10.2.7 使用控制盘..... 328
- 10.3 三维模型的显示功能..... 329
 - 10.3.1 视觉样式..... 329
 - 10.3.2 管理视觉样式..... 333
 - 10.3.3 附着材质..... 333
 - 10.3.4 简单渲染..... 334
- 10.4 综合范例一——三维观察与显示功能的综合应用..... 335
- 10.5 坐标系的定义与管理..... 339
 - 10.5.1 坐标系概述..... 339
 - 10.5.2 定义 UCS..... 339
 - 10.5.3 管理 UCS..... 342
 - 10.5.4 动态 UCS..... 344
- 10.6 综合范例二——多种三维辅助功能的综合应用..... 344
- 10.7 思考与总结..... 348
 - 10.7.1 知识点思考..... 348
 - 10.7.2 知识点总结..... 348

10.8 上机操作题..... 349

- 10.8.1 操作题一..... 349
- 10.8.2 操作题二..... 349

第 11 章 创建网格与曲面..... 351

- 11.1 创建常用网格..... 351
 - 11.1.1 旋转网格..... 351
 - 11.1.2 平移网格..... 353
 - 11.1.3 直纹网格..... 356
 - 11.1.4 边界网格..... 359
 - 11.1.5 三维网格..... 362
 - 11.1.6 网格图元..... 363
- 11.2 创建常用曲面..... 364
 - 11.2.1 拉伸曲面..... 364
 - 11.2.2 旋转曲面..... 366
 - 11.2.3 剖切曲面..... 368
 - 11.2.4 扫掠曲面..... 369
 - 11.2.5 平面曲面..... 370
 - 11.2.6 三维面..... 371
- 11.3 编辑曲面与网格..... 372
 - 11.3.1 曲面圆角..... 372
 - 11.3.2 曲面修剪..... 373
 - 11.3.3 曲面偏移..... 374
 - 11.3.4 拉伸网格..... 375
 - 11.3.5 优化网格..... 376
- 11.4 综合范例——制作柱齿轮立体造型..... 376
- 11.5 思考与总结..... 381
 - 11.5.1 知识点思考..... 381

11.5.2 知识点总结	381	第 13 章 三维模型的细化编辑	426
11.6 上机操作题	381	13.1 三维模型的基本操作	426
11.6.1 操作题一	381	13.1.1 三维阵列	426
11.6.2 操作题二	382	13.1.2 三维镜像	428
第 12 章 创建三维实体模型	383	13.1.3 三维旋转	429
12.1 与实体相关的几个变量	383	13.1.4 三维对齐	431
12.2 创建基本实体模型	384	13.1.5 三维移动	432
12.2.1 创建多段体	384	13.2 综合范例一——实体建模与基本操作功能	
12.2.2 创建长方体	386	综合练习	432
12.2.3 创建圆柱体	386	13.3 编辑实体模型的表面	440
12.2.4 创建圆锥体	387	13.3.1 拉伸面	440
12.2.5 创建棱锥体	388	13.3.2 移动面	443
12.2.6 创建圆环体	389	13.3.3 偏移面	444
12.2.7 创建球体	390	13.3.4 旋转面	445
12.2.8 创建楔体	390	13.3.5 倾斜面	447
12.3 综合范例一——制作移动矮柜立体		13.3.6 删除面	448
造型	391	13.3.7 复制面	449
12.4 创建复杂实体模型	397	13.3.8 着色面	450
12.4.1 创建拉伸实体	398	13.4 编辑实体模型的棱边	450
12.4.2 创建旋转实体	403	13.4.1 倒角边	451
12.4.3 创建剖切实体	404	13.4.2 圆角边	452
12.4.4 创建扫掠实体	408	13.4.3 压印边	453
12.4.5 创建干涉实体	409	13.4.4 着色边	455
12.4.6 创建切割实体	410	13.4.5 复制边	455
12.5 创建组合实体模型	412	13.4.6 提取边	456
12.5.1 创建并集实体	412	13.5 实体模型的特殊编辑	456
12.5.2 创建差集实体	413	13.5.1 清除	457
12.5.3 创建交集实体	414	13.5.2 抽壳	457
12.6 综合范例二——三维实体建模功能综合		13.5.3 分割	459
练习	414	13.6 综合范例二——三维操作与细化编辑功能	
12.7 思考与总结	424	综合练习	459
12.7.1 知识点思考	424	13.7 思考与总结	467
12.7.2 知识点总结	424	13.7.1 知识点思考	467
12.8 上机操作题	424	13.7.2 知识点总结	467
12.8.1 操作题一	424	13.8 上机操作题	467
12.8.2 操作题二	425	13.8.1 操作题一	467
		13.8.2 操作题二	468

第 4 部分 应用与输出篇

第 14 章 制作绘图样板	470	17.2 综合范例二——绘制垫片零件图	.....572
14.1 综合范例一——设置绘图环境及变量	.... 470	17.3 综合范例三——绘制轴类零件图	.....577
14.2 综合范例二——设置图层及图层特性	.... 472	17.4 综合范例四——绘制盘类零件图	.....584
14.3 综合范例三——设置专业绘图样式	..... 474	17.5 综合范例五——绘制模具零件图	.....591
14.4 综合范例四——绘制并填充标准图框	.... 479	17.6 综合范例六——绘制支撑类零件图	.....599
14.5 综合范例五——绘图样板的页面布局	.... 482	第 18 章 绘制模型图	604
第 15 章 绘制建筑图	485	18.1 综合范例一——绘制夹具体三维模型	.....604
15.1 综合范例一——绘制定位轴线图	..... 485	18.2 综合范例二——绘制机座体三维模型	.....609
15.2 综合范例二——绘制纵横墙体图	..... 491	18.3 综合范例三——绘制连接盘三维模型	.....617
15.3 综合范例三——绘制门窗构件图	..... 496	18.4 综合范例四——绘制齿轮轴三维模型	.....624
15.4 综合范例四——绘制建筑构件图	..... 503	18.5 综合范例五——绘制箱盖零件三维	
15.5 综合范例五——标注房间功能注释	..... 511	模型	.....630
15.6 综合范例六——标注建筑室内外标高	.... 514	第 19 章 图纸的后期输出	638
15.7 综合范例七——标注建筑图施工尺寸	.... 517	19.1 了解打印空间	.....638
15.8 综合范例八——标注建筑图墙体序号	.... 528	19.2 配置打印设备	.....639
第 16 章 绘制装修图	535	19.3 配置打印样式	.....643
16.1 综合范例一——绘制家居装修布置图	.... 535	19.4 设置页面参数	.....645
16.2 综合范例二——绘制装修地面材质图	.... 539	19.5 综合范例一——模型空间内的快速	
16.3 综合范例三——为布置图标注文字		出图	.....648
注解	..... 543	19.6 综合范例二——布局空间内的精确	
16.4 综合范例四——为布置图标注施工		出图	.....651
尺寸	..... 548	19.7 综合范例三——立体模型的多视口	
16.5 综合范例五——绘制卧室装修立面图	.... 552	出图	.....657
16.6 综合范例六——标注卧室立面材质和		附录 1 快捷键	661
尺寸	..... 557	附录 2 系统变量	665
16.7 综合范例七——绘制厨房装修立面图	.... 560	附录 3 思考题答案	672
16.8 综合范例八——标注厨房立面材质和			
尺寸	..... 564		
第 17 章 绘制机械图	568		
17.1 综合范例一——绘制摇柄零件图	..... 568		



第1部分 基础篇

- 第1章：AutoCAD 2014 轻松入门
 - 第2章：AutoCAD 2014 基础操作
 - 第3章：基本几何图元的绘制功能
 - 第4章：基本几何图元的编辑功能
- 

第1章 AutoCAD 2014 轻松入门

通过本章的学习，应了解 AutoCAD 2014 的基本概念、工作界面及其设置；掌握命令的调用方法和文件的创建、保存与应用等基础知识。除此之外，还需要了解和掌握数据点的精确输入、视图的基本控制、绘图环境的设置等，以及几个简单的命令和键盘操作键等基本技能，对 AutoCAD 有一个快速的认识、了解和简单应用。

本章学习内容

- 了解 AutoCAD 2014 绘图软件
- 启动与退出 AutoCAD 2014
- 认识 AutoCAD 2014 用户界面
- 了解 AutoCAD 命令的调用方式
- 绘图文件的创建与管理
- 掌握一些最基础的应用技能
- 设置 AutoCAD 绘图环境
- 综合范例——绘制一个简单的图形
- 思考与总结
- 上机操作题

1.1 了解 AutoCAD 2014 绘图软件

在学习 AutoCAD 2014 绘图软件之前，首先简单介绍软件的基本概念、系统配置及新增功能等知识，使读者对新软件有一个大体的了解和认识。

1.1.1 基本概念

AutoCAD 2014 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”；“2014”则表示 AutoCAD 软件的版本号。另外，AutoCAD 早期版本是以版本的升级顺序进行命名的，如第一个版本为“AutoCAD R1.0”、第二个版本为“AutoCAD R2.0”等，此软件发展到 2000 年以后，则以年代作为软件的版本名，如 AutoCAD 2000、AutoCAD 2002、AutoCAD 2004、AutoCAD 2007、AutoCAD 2009、AutoCAD 2011、AutoCAD 2012、AutoCAD 2013 等。

1.1.2 系统配置

AutoCAD 2014 是一款高精度的计算机辅助设计绘图软件，其对计算机系统的硬件和软件配置有一定要求，下面针对 32 位和 64 位的 Windows 操作系统而言，简述其最低配置要求。

(1) 32 位操作系统的配置需求

针对 32 位的 Windows 操作系统而言，其硬件和软件的最低配置需求如下。

- 操作系统：Windows 8 的标准版、企业版或专业版；Windows 7 企业版、旗舰版、专业版或家庭高级版；Windows XP 专业版或家庭版（SP3 或更高版本）。
- Web 浏览器：安装 Microsoft Internet Explorer 7 或更高版本的 Web 浏览器。
- 处理器：对于 Windows 8 和 Windows 7 系统，需要使用 Intel® Pentium® 4 或 AMD 速龙双核处理器，3.0 GHz 或更高，支持 SSE2 技术；对于 Windows XP 系统，需要使用 Pentium 4 或 Athlon 双核处理器，1.6 GHz 或更高，支持 SSE2 技术。
- RAM：无论是在哪种操作系统下，RAM 至少需要 2 GB 内存（推荐使用 4 GB）。
- 显示分辨率：1024×768 显示分辨率真彩色（推荐 1600×1050）。
- 硬盘：6 GB 的可用磁盘空间用于安装。不能在 64 位 Windows 操作系统上安装 32 位版本的 AutoCAD，反之亦然。
- 定点设备：
 - 鼠标、轨迹球或其他设备。
 - DVD/CD-ROM。
 - 任意速度（仅用于安装）。



安装 AutoCAD 2014 过程中，会自动检测 Windows 操作系统是 32 位还是 64 位版本，然后安装适当版本的 AutoCAD。

(2) 64 位 Windows 操作系统

针对 64 位的操作系统而言，其硬件和软件的最低需求如下。

- 操作系统：Windows 8 的标准版、企业版或专业版；Windows 7 企业版、旗舰版、专业版或家庭高级版；Windows XP 专业版（SP2 或更高版本）。
- Web 浏览器：Internet Explorer 7.0 或更高版本。
- 处理器：支持 SSE2 技术的 AMD Opteron（皓龙）处理器；支持 Intel EM64T 和 SSE2 技术的 Intel 至强处理器；支持 Intel EM64T 和 SSE2 技术的 Pentium 4 的 Athlon 64。
- RAM：无论是在哪种操作系统下，至少需要 2 GB 内存（推荐使用 4 GB）。
- 显示分辨率：1024×768 显示分辨率真彩色（推荐 1600×1050）
- 硬盘：6GB 的可用空间用于安装。不能在 32 位 Windows 操作系统上安装 64 位版本的 AutoCAD，反之亦然。
- 定点设备：MS-Mouse 兼容。

1.1.3 新增功能

每一款软件的升级换代，都有一些新增加的功能或新增强的功能出现。就 AutoCAD 2014 版本而言，新功能主要体现在以下几个方面。



- 即时交流社会化合作设计。可以在 AutoCAD 2014 中使用类似 QQ 的即时通信工具，图形及图形内的图元图块等都可以通过网络交互的方式交换设计方案。
- 实景地图，现实场景中建模。可以将 .dwg 图形与现实的实景地图结合在一起，利用 GPS 等定位方式直接定位到指定的位置上去。
- 命令行得到了增强，命令行的输入提示也更加人性化，如自动完成、自动更正、字符搜索、自动适配等功能，可以更智能、更高效地访问命令、系统变量、联网帮助等。
- 新增文件选项卡功能，以方便文件之间的相互切换。还提供了图形化切换同一文件中的不同空间布局的方案。
- 图层管理器与外部参照增强。图层的显示数量增加了，并且图层以数字顺序自然排序。“图层管理器”新增了合并选择功能，可以把一个或多个图层上的对象合并到另一个图层上，而被合并的图层将会自动被清理掉。另外，外部参照图形的线型和图层的显示功能也加强了。
- AutoCAD 2014 支持 Windows 8 及触屏操作，同时还增加了受信任位置和连接云服务功能。所谓“连接云服务”，指的是通过 Autodesk ID 和 Autodesk 360 云服务连接，以方便将 AutoCAD 环境设置、设计图纸等保存在 Autodesk 360 云端。在切换机器时，AutoCAD 会自动把这些自定义设置同步到当前机器上，实现本地与外地，本机与其他机器上的密切协同。

1.2 启动与退出 AutoCAD 2014

本节主要学习 AutoCAD 2014 软件的启动与退出操作，进而了解和掌握新版本工作空间的种类及切换技能。

1.2.1 启动 AutoCAD 2014

当成功安装 AutoCAD 2014 绘图软件之后，可通过以下几种方式启动 AutoCAD 2014 软件。

- 双击桌面上的软件图标.
- 选择桌面任务栏【开始】/【程序】/【Autodesk】/【AutoCAD 2014】中的  AutoCAD 2014 - 简体中文 (Simplified Chinese) 选项。
- 选择“*.dwg”格式的文件。

启动 AutoCAD 2014 绘图软件之后，即可进入如图 1-1 所示的经典工作空间，同时自动打开一个名为“AutoCAD 2014 Drawing1.dwg”的默认绘图文件。

AutoCAD 2014 绘图软件为用户提供了多种工作空间，如图 1-1 所示为“AutoCAD 经典”工作空间。如果用户为 AutoCAD 软件的初始用户，那么启动 AutoCAD 2014 软件后，则会进入如图 1-2 所示的“草图与注释”工作空间，这两种工作空间比较适合于二维制图，至于使用哪种工作空间，可以根据自己的作图习惯而定。

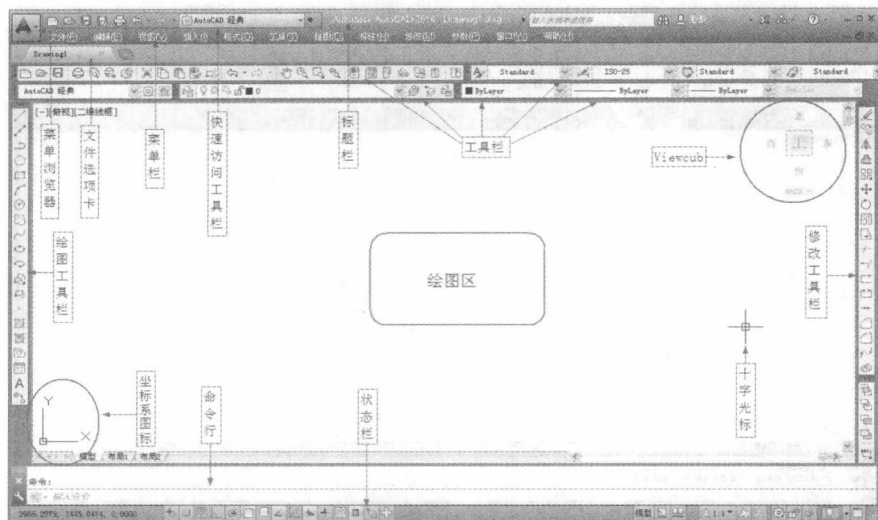


图 1-1 “AutoCAD 经典”工作空间

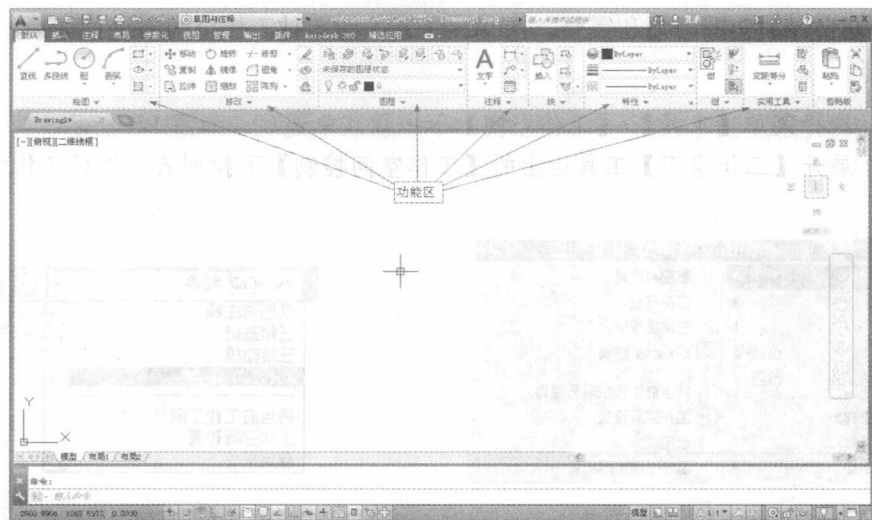


图 1-2 “草图与注释”工作空间

除了“AutoCAD 经典”和“草图与注释”两种工作空间外，AutoCAD 2014 软件还为用户提供了“三维基础”和“三维建模”两种工作空间，“三维基础”工作空间在三维基础制图方面比较方便。在如图 1-3 所示的“三维建模”工作空间内可以非常方便地访问新的三维功能，而且新窗口中的绘图区可以显示出渐变背景色、地平面或工作平面（UCS 的 XY 平面）及新的矩形栅格，这将增强三维效果和三维模型的构造。



技巧提示

无论选用哪种工作空间，在启动 AutoCAD 之后，系统都会自动打开一个名为“Drawing1.dwg”的默认绘图文件窗口。无论选择何种工作空间，用户都可以在日后对其进行更改，也可以自定义并保存自己的自定义工作空间。