



CAD/CAM/CAE工程应用丛书 AutoCAD系列

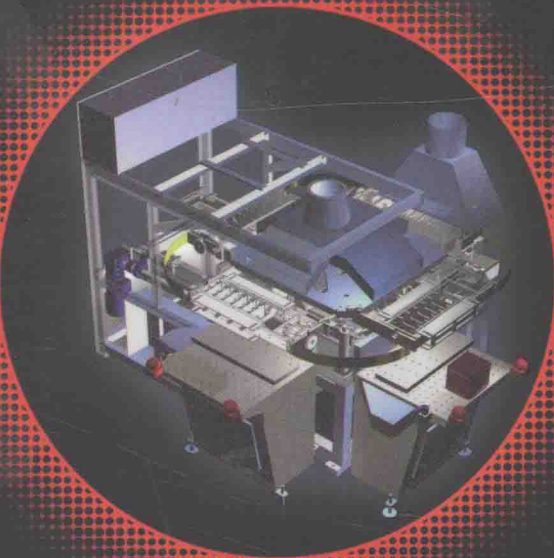
AutoCAD 2014 中文版

从入门到精通

◎ 主编 杨旺功 副主编 张忠将 杜启军

本书核心内容包含

- AutoCAD绘图基础
- 绘制基本图形对象
- 绘制复杂图形对象
- 选择对象与编辑图形
- 创建文字和表格
- 创建与编辑尺寸标注
- 使用图块、外部参照与光栅图像
- 系统工具、参数化绘图和轴测图的绘制
- 绘制三维图形
- 编辑三维图形
- 输出图样
- AutoCAD制图综合实例



附赠超值 DVD 光盘

- ◆ 全书实例涉及的范例素材和最终效果
- ◆ 全程带语音讲解的多媒体教学演示



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



CAD/CAM/CAE 工程应用丛书 · AutoCAD 系列

AutoCAD 2014 中文版

从入门到精通

主 编 杨旺功

副主编 张忠将 杜启军



机械工业出版社

本书以 AutoCAD 2014 为基础进行讲解, 内容包括 AutoCAD 绘制基础、图形对象绘制、图形编辑、创建文字和表格、创建和编辑尺寸标注、图块和外部参照、系统工具、绘制和编辑三维图形、图样输出和综合实例等。

本书具有很强的实用性, 其特点是将软件功能和实际应用相结合, 使读者能够通过实际操作轻松地掌握相应部分的软件功能, 从而加深对内容的记忆。

本书内容全面、条理清晰、实例丰富, 非常适合作为大中专院校和 AutoCAD 培训班的教材, 此外也是从事计算机辅助设计及相关工作人员的理想参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2014 中文版从入门到精通 / 杨旺功主编. —北京: 机械工业出版社, 2014.6

(CAD/CAM/CAE 工程应用丛书·AutoCAD 系列)

ISBN 978-7-111-47143-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 136865 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 张淑谦

责任编辑: 张淑谦·孙文妮

责任校对: 张艳霞

责任印制: 乔宇

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2014 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·24 印张·596 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-47143-1

ISBN 978-7-89405-437-1 (光盘)

定价: 69.00 元 (含 1DVD)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明



随着信息技术在各领域的迅速渗透, CAD/CAM/CAE 技术已经得到了广泛的应用, 从根本上改变了传统的设计、生产、组织模式, 对推动现有企业的技术改造、带动整个产业结构的变革、发展新兴技术、促进经济增长都具有十分重要的意义。

CAD 在机械制造行业的应用最早, 使用也最为广泛。目前其最主要的应用涉及机械、电子、建筑等工程领域。世界各大航空、航天及汽车等制造业巨头不但广泛采用 CAD/CAM/CAE 技术进行产品设计, 而且投入大量的人力、物力及资金进行 CAD/CAM/CAE 软件的开发, 以保持自己技术上的领先地位和国际市场上的优势。CAD 在工程中的应用, 不但可以提高设计质量, 缩短工程周期, 还可以节省大量建设投资。

各行各业的工程技术人员也逐步认识到 CAD/CAM/CAE 技术在现代工程中的重要性, 掌握其中的一种或几种软件的使用方法和技巧, 已成为他们在竞争日益激烈的市场经济形势下生存和发展的必备技能之一。然而, 仅仅知道简单的软件操作方法是远远不够的, 只有将计算机技术和工程实际结合起来, 才能真正达到通过现代的技术手段提高工程效益的目的。

基于这一考虑, 机械工业出版社特别推出了这套主要面向相关行业工程技术人员的“CAD/CAM/CAE 工程应用丛书”。本丛书涉及 AutoCAD、Creo、UG、SolidWorks、Mastercam、ANSYS 等软件在机械设计、性能分析、制造技术方面的应用, 以及 AutoCAD 和天正建筑 CAD 软件在建筑和室内配景图、建筑施工图、室内装潢图、水暖、空调布线图、电路布线图以及建筑总图等方面的应用。

本套丛书立足于基本概念和操作, 配以大量具有代表性的实例, 并融入了作者丰富的实践经验, 使得本丛书内容具有专业性强、操作性强、指导性强的特点, 是一套真正具有实用价值的书籍。

机械工业出版社

前 言

AutoCAD 是目前使用最为广泛的制图软件，在机械、建筑、电子、航空、造船、冶金、地质等领域发挥着非常重要的作用。因此如何快速全面地掌握该软件，并可以娴熟地使用其绘制图形和图样，是每个工科学生亟待解决的问题。

实际上，AutoCAD 的主要功能并不复杂，虽然在 AutoCAD 新版本中增加并加强了三维设计和参数化绘图等功能，但是在实际工作中，使用它的主要目的仍然只是绘制平面图样，并打印输出（再装订成册等），以作为零件加工或建筑施工等的参照。

所以，在学习 AutoCAD 之前，一定要弄清学习这个软件的原因，以及学会了这个软件后的作用。

AutoCAD 的主要功能：一是线的绘制（如直线、圆、椭圆等）；二是线的修改（如修剪、复制、移动、镜像、阵列等）；三是在 AutoCAD 中添加文字和表格等的方法；四是标注；五是选择打印范围将图样正确地打印输出。其功能并不复杂，在学习之前如果有这样的概念，学习起来就会很轻松。

当然，本书作为“入门到精通”类图书，为了方便读者学习，对 AutoCAD 的所有功能基本上都做了介绍。实际上，软件的很多功能都是为了提高绘图效率而增加的。如阵列功能，不采用阵列直接复制也是可以实现的，只是通过阵列会迅速一些。所以，要真正掌握 AutoCAD 的使用，关键还需要多练、多操作，即“熟能生巧”。本书中有大量实例，软件的每一个功能都有可以演示的素材。读者不妨都实际操作一下，或多绘制几张图样，也可以不按照本文中提供的操作步骤，而直接按照自己的思路绘制，看看在绘制过程中会遇到哪些困难，然后再通过查阅本书解决这些问题，以达到增强记忆、提高绘图技能的目的。

总之，撰写本书的目的就是要令广大读者“看得懂，学得会，无压力”，能够“寄学习于娱乐中”，循序渐进、探寻宝藏似的掌握、使用 AutoCAD 设计图样的方法。

本书由北京印刷学院杨旺功老师担任主编，由张忠将、杜启军任副主编，其他参加编写的还有李芳、杨名念、张兵兵、李敏、陈方转、计素改、王崧、王靖凯、贾洪亮和张小英。

由于 CAD/CAM/CAE 技术发展迅速，加之编者知识水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请广大专家、读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第1章 初识 AutoCAD 2014.....1

1.1 AutoCAD 2014 入门.....1

1.1.1 AutoCAD 2014 功能概览.....1

1.1.2 AutoCAD 2014 的安装方法.....2

1.1.3 AutoCAD 2014 的启动和退出.....3

1.2 熟悉 AutoCAD 2014 的工作

界面.....4

1.2.1 标题栏.....5

1.2.2 菜单栏与快捷菜单.....6

1.2.3 工具栏.....8

1.2.4 工具选项板.....9

1.2.5 绘图区.....10

1.2.6 命令行.....10

1.2.7 状态栏.....11

1.2.8 工作空间.....14

1.3 绘制第一幅图形.....15

1.3.1 新建图形文件.....16

1.3.2 使用 AutoCAD 画图时的单位.....17

1.3.3 规划图层.....19

1.3.4 绘制图形.....21

1.3.5 标注尺寸.....27

1.3.6 调整线型比例因子和线宽显示.....33

1.3.7 图形设置页面.....35

1.3.8 打印预览.....35

1.3.9 打印图形.....36

1.3.10 保存和关闭图形文件.....36

1.3.11 打开图形文件.....37

1.3.12 执行命令时获取即时帮助.....38

1.4 思考练习.....39

第2章 AutoCAD 绘图基础.....40

2.1 坐标系与坐标.....40

2.1.1 世界坐标系和用户坐标系.....40

2.1.2 使用“坐标”定位点.....41

2.1.3 绝对坐标和相对坐标.....42

2.1.4 自定义用户坐标系.....43

2.1.5 控制坐标系图标显示.....43

2.2 控制画图时的方向与距离.....44

2.2.1 使用正交模式.....44

2.2.2 使用栅格.....44

2.2.3 使用捕捉.....45

2.2.4 使用极轴追踪.....46

2.2.5 使用动态输入.....48

2.3 对象捕捉与追踪.....49

2.3.1 对象捕捉.....50

2.3.2 使用覆盖捕捉精确捕捉点.....51

2.3.3 对象捕捉追踪.....52

2.4 再论图层.....53

2.4.1 图层状态的意义及其控制方法.....53

2.4.2 改变对象所在图层.....56

2.4.3 将对象所在图层设置为当前

图层.....56

2.4.4 图层隔离与取消隔离.....56

2.4.5 图层合并.....57

2.5 视图的平移与缩放.....57

2.5.1 视图的平移.....57

2.5.2 视图的缩放.....57

2.5.3 使用鼠标滚轮缩放和平移视图.....59

2.5.4 视图重画和重生成.....59

2.5.5 使用全屏显示.....60

2.5.6 使用视口.....60

2.6 拾遗补缺.....61

2.6.1 命令的终止.....61

2.6.2 命令的重复使用.....62

2.6.3 命令的撤销与重做.....62

2.6.4 执行命令的“动名形式”和

“名动形式”.....63

2.6.5 对象选择方法	63	4.4.2 面域运算	94
2.6.6 认识对象的夹点	64	4.4.3 根据闭合对象创建多段线边界	95
2.7 思考练习	65	4.5 绘制修订云线与区域覆盖	96
第3章 绘制基本图形对象	67	4.5.1 绘制修订云线	96
3.1 绘制点	67	4.5.2 绘制区域覆盖	98
3.1.1 设置点样式	67	4.6 绘制多线	98
3.1.2 直接绘制点	68	4.6.1 设置多线样式	99
3.1.3 通过定数等分绘制点	68	4.6.2 绘制多线	100
3.1.4 通过定距等分绘制点	68	4.6.3 编辑多线	101
3.2 绘制直线	69	4.7 思考练习	101
3.2.1 使用 LINE 命令绘制直线	69	第5章 选择对象与编辑图形	103
3.2.2 绘制垂直线、平行线和切线	70	5.1 选择对象	103
3.2.3 绘制射线	70	5.1.1 单击选择对象	103
3.2.4 绘制构造线	71	5.1.2 使用窗口和窗交方式选择对象	104
3.3 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧	72	5.1.3 使用“快速选择”命令 选择对象	105
3.3.1 绘制圆的方法	72	5.1.4 使用命令行选择对象	106
3.3.2 直接绘制圆弧的方法	73	5.2 使用夹点编辑图形	108
3.3.3 通过修剪圆绘制圆弧的方法	74	5.2.1 典型对象的夹点类型及其作用	108
3.3.4 使用圆角命令绘制圆弧的方法	74	5.2.2 为使用夹点编辑图形指定基点	111
3.3.5 绘制椭圆的方法	75	5.2.3 利用夹点拉伸、移动和 旋转对象	111
3.3.6 绘制椭圆弧的方法	76	5.2.4 利用夹点缩放和镜像对象	112
3.4 绘制矩形和正多边形	76	5.2.5 利用夹点复制对象	113
3.4.1 绘制矩形	76	5.3 创建对象副本	113
3.4.2 绘制正多边形	77	5.3.1 复制对象	113
3.5 思考练习	78	5.3.2 镜像对象	114
第4章 绘制复杂图形对象	79	5.3.3 偏移对象	114
4.1 绘制多段线	79	5.3.4 阵列对象	115
4.1.1 多段线的绘制方法	79	5.3.5 利用 Windows 剪贴板移动和 复制对象	118
4.1.2 多段线的编辑方法	81	5.4 改变对象的位置和方向	118
4.2 绘制样条曲线	84	5.4.1 移动对象	119
4.2.1 样条曲线的绘制方法	84	5.4.2 旋转对象	119
4.2.2 样条曲线的编辑方法	85	5.4.3 对齐对象	120
4.3 绘制图案填充和渐变色	88	5.5 改变对象的长度和形状	120
4.3.1 绘制图案填充	89	5.5.1 修剪对象	120
4.3.2 绘制渐变色	92	5.5.2 延伸对象	122
4.3.3 使用工具选项板绘制图案填充	93	5.5.3 拉长对象	122
4.3.4 编辑图案填充与渐变色	94		
4.4 绘制面域与边界	94		
4.4.1 将闭合对象转换为面域	94		

5.5.4 打断对象	123	7.1.3 创建尺寸标注步骤	151
5.5.5 打断于点	123	7.2 尺寸标注样式	151
5.5.6 拉伸对象	124	7.2.1 新建和修改尺寸标注样式	151
5.5.7 缩放对象	124	7.2.2 调整尺寸线与尺寸界线的外观	153
5.6 修改复合对象	125	7.2.3 调整尺寸终端符号特性	154
5.6.1 圆角对象	125	7.2.4 调整尺寸文字的样式与位置	156
5.6.2 倒角对象	126	7.2.5 调整尺寸组成元素之间的 位置关系	157
5.6.3 分解对象	127	7.2.6 调整线性标注及角度标注的 单位格式	159
5.6.4 合并对象	127	7.2.7 设置换算单位	160
5.7 编辑对象特性	128	7.2.8 设置尺寸公差样式	160
5.7.1 利用“特性”面板编辑 对象特性	128	7.3 标注长度、位置和角度	162
5.7.2 利用“特性匹配”命令匹配 对象特性	128	7.3.1 线性标注	162
5.8 删除对象	129	7.3.2 对齐标注	163
5.9 思考练习	129	7.3.3 坐标标注	163
第6章 创建文字和表格	131	7.3.4 角度标注	164
6.1 输入与编辑文字	131	7.4 标注圆和圆弧	165
6.1.1 创建文字样式	131	7.4.1 半径标注	165
6.1.2 输入单行文字	133	7.4.2 直径标注	165
6.1.3 输入多行文字	136	7.4.3 折弯标注	166
6.1.4 编辑文字	137	7.4.4 弧长标注	166
6.2 创建表格	138	7.4.5 圆心标记	166
6.2.1 创建和修改表格样式	138	7.5 注释与公差	167
6.2.2 创建表格并输入内容	139	7.5.1 多重引线标注	167
6.2.3 在表格中使用公式	141	7.5.2 标注几何公差	169
6.3 编辑表格	142	7.5.3 标注尺寸公差	171
6.3.1 选择表格与表单元	142	7.6 快速标注方法	172
6.3.2 编辑表格内容	142	7.6.1 基线标注	172
6.3.3 调整表格行高与列宽	143	7.6.2 连续标注	173
6.3.4 插入、删除行与列	144	7.6.3 快速标注	173
6.3.5 表单元的合并与取消	145	7.6.4 快速引线	174
6.3.6 调整表格内容对齐方式	146	7.7 编辑尺寸标注	175
6.3.7 调整表格边框	146	7.7.1 调整标注间距	175
6.4 思考练习	147	7.7.2 打断标注	175
第7章 创建与编辑尺寸标注	149	7.7.3 折弯线性标注	176
7.1 尺寸标注基本概念	149	7.7.4 检验标注	177
7.1.1 尺寸标注规则	149	7.7.5 倾斜标注	178
7.1.2 尺寸标注组成	149	7.7.6 对齐标注文字	178

7.7.7 利用 DDEDIT 命令编辑尺寸标注文本	179
7.7.8 利用“特性”面板编辑尺寸标注	180
7.7.9 重新关联标注	180
7.8 标注样式管理	180
7.8.1 替代尺寸标注样式	180
7.8.2 更新尺寸标注样式	181
7.9 思考练习	182
第8章 使用图块、外部参照与光栅图像	183
8.1 创建和使用块	183
8.1.1 创建块	183
8.1.2 插入块	185
8.1.3 存储块	186
8.1.4 分解块	187
8.1.5 使用工具选项板插入系统内置块	187
8.1.6 使用设计中心插入文件中的块	188
8.2 创建和使用带属性的块	188
8.2.1 创建带属性的块	189
8.2.2 插入带属性的块	190
8.2.3 更改块的属性值	191
8.3 块的编辑和管理	191
8.3.1 管理块的线型、颜色和线宽	192
8.3.2 重新定义块	192
8.3.3 编辑块属性	193
8.3.4 删除块	194
8.3.5 重命名块	194
8.4 定义和使用动态块	195
8.4.1 创建“静态图块”	195
8.4.2 进入块编辑模式	196
8.4.3 添加并设置线性参数	197
8.4.4 添加动作并确定操作对象	197
8.4.5 精确动态值	198
8.4.6 使用动态块	199
8.5 建立外部参照	199
8.5.1 插入外部参照	199
8.5.2 编辑外部参照	201
8.5.3 管理外部参照	202
8.5.4 绑定外部参照	203
8.5.5 裁剪块和外部参照	203
8.6 光栅图像	204
8.6.1 插入光栅图像	204
8.6.2 编辑光栅图像	205
8.7 思考练习	206
第9章 系统工具、参数化绘图和轴测图的绘制	208
9.1 查询命令	208
9.1.1 查询距离和面积	209
9.1.2 列表显示对象特性	210
9.1.3 查询点坐标	211
9.1.4 查询时间与当前状态	211
9.1.5 查询面域质量特性	211
9.1.6 查询和设置变量	212
9.2 设置对象的次序	212
9.2.1 前置和后置	213
9.2.2 文字和标注前置	213
9.2.3 令图案填充项后置	214
9.3 辅助功能	214
9.3.1 使用计算器	214
9.3.2 清除图形	214
9.3.3 修复图形	215
9.3.4 层叠与平铺窗口	216
9.4 参数化绘图	217
9.4.1 参数化绘图的特征	217
9.4.2 “约束”工具	218
9.4.3 “约束”的添加方式	219
9.4.4 使用参数定义图形大小	220
9.4.5 隐藏“约束”或“参数”	221
9.5 绘制轴测图	222
9.5.1 轴测图基础知识	222
9.5.2 设置轴测投影模式	222
9.5.3 在轴测投影模式下绘图	223
9.6 思考练习	226
第10章 绘制三维图形	228
10.1 三维绘图基础	228

10.1.1 初识三维图形	228	10.7.7 绘制直纹网格	256
10.1.2 树立正确的空间观念	229	10.7.8 绘制边界网格	257
10.1.3 坐标系变换方法	230	10.8 思考练习	257
10.1.4 在三维空间定位点的方法	233	第 11 章 编辑三维图形	259
10.2 三维视图调整	234	11.1 三维操作	259
10.2.1 使用内置平面视图	234	11.1.1 三维移动	259
10.2.2 使用内置等轴测视图	235	11.1.2 三维旋转	260
10.2.3 3D 导航立方体	237	11.1.3 对齐和三维对齐	260
10.2.4 动态观察视图	237	11.1.4 三维镜像	262
10.2.5 模拟相机调整视图	238	11.1.5 三维阵列	262
10.2.6 典型视觉样式	238	11.1.6 干涉检查重叠的三维实体	263
10.2.7 消隐和重生成	239	11.1.7 剖切实体和加厚曲面	264
10.2.8 调整曲面轮廓线显示	239	11.1.8 实体和曲面转换	266
10.3 绘制三维线条	240	11.1.9 从实体提取边和素线	266
10.3.1 绘制三维多段线	240	11.2 编辑实体边	268
10.3.2 绘制螺旋	240	11.2.1 压印边	268
10.4 绘制基本实体	241	11.2.2 着色边	268
10.4.1 绘制长方体与楔体	241	11.2.3 复制边	269
10.4.2 绘制多段体	241	11.3 编辑实体面	269
10.4.3 绘制球体、圆柱体和圆锥体	242	11.3.1 拉伸面	269
10.4.4 绘制圆环体	243	11.3.2 移动面	269
10.4.5 绘制棱锥面	243	11.3.3 偏移面	270
10.5 利用平面图形和布尔运算		11.3.4 删除面	270
创建实体	244	11.3.5 旋转面	271
10.5.1 通过拉伸创建实体	244	11.3.6 倾斜面	271
10.5.2 通过旋转创建实体	246	11.3.7 复制面	272
10.5.3 通过扫掠创建实体	246	11.3.8 着色面	272
10.5.4 通过放样创建实体	247	11.4 编辑实体	272
10.5.5 通过按住并拖动创建实体	249	11.4.1 实体抽壳	273
10.5.6 利用布尔运算创建复杂实体	250	11.4.2 为实体圆角	273
10.6 使用截面平面	250	11.4.3 为实体倒角	274
10.7 绘制曲面与网格	251	11.4.4 分割实体	274
10.7.1 绘制平面曲面	251	11.4.5 检查实体	274
10.7.2 绘制网格、过渡、修补、		11.5 曲面编辑、网格编辑和	
偏移和圆角曲面	251	点云编辑	275
10.7.3 绘制平滑网格	254	11.5.1 曲面编辑	275
10.7.4 绘制三维面	255	11.5.2 网格编辑	277
10.7.5 绘制旋转网格	255	11.5.3 点云编辑	278
10.7.6 绘制平移网格	256	11.6 三维尺寸标注	280

11.7 渲染三维图形·····	280	桥梁——浮动视口·····	298
11.7.1 渲染的基本操作·····	281	12.3 使用“图纸空间”打印	
11.7.2 设置渲染材质·····	284	输出图样·····	300
11.7.3 设置渲染光源·····	285	12.3.1 设置打印设备和图纸规格	
11.7.4 设置贴图·····	287	等参数·····	300
11.7.5 设置渲染环境·····	288	12.3.2 在图纸空间创建图纸边框和	
11.7.6 高级渲染设置·····	289	标题栏·····	301
11.7.7 渲染视图·····	290	12.3.3 规划浮动视口·····	302
11.8 思考练习·····	290	12.3.4 打印预览和打印输出·····	303
第12章 输出图样·····	292	12.4 使用“布局样板”·····	304
12.1 打印和打印设置·····	292	12.4.1 使用系统内置布局样板·····	304
12.1.1 图样打印输出的基本步骤·····	292	12.4.2 创建布局样板·····	305
12.1.2 “打印范围”的设置·····	293	12.5 图纸空间中的“注释比例”·····	305
12.1.3 “打印比例”的设置·····	294	12.6 思考练习·····	307
12.1.4 “图纸方向”的设置·····	295	第13章 AutoCAD 制图综合实例·····	309
12.1.5 “打印精度”的设置·····	295	13.1 绘制传动轴零件图·····	309
12.1.6 打印预览·····	296	13.2 绘制带轮装配图·····	318
12.1.7 打印为图片文件和PDF文件·····	296	13.3 绘制底座三维效果图·····	324
12.2 关于“图纸空间”·····	297	13.4 绘制建筑施工平面图·····	328
12.2.1 使用图纸空间的原因·····	297	13.5 绘制建筑施工立面图·····	360
12.2.2 模型空间与图纸空间的切换·····	298	13.6 绘制建筑施工剖面图·····	368
12.2.3 模型空间与图纸空间的			

第1章 初识 AutoCAD 2014

本章内容提要

- AutoCAD 2014 入门
- 熟悉 AutoCAD 2014 的工作界面
- 绘制第一幅图形

章前导读

AutoCAD 作为当前最流行的图形辅助设计软件之一,以其强大的功能、简便快捷的操作在各领域得到广泛应用。本章首先介绍了 AutoCAD 2014 的工作界面,然后通过绘制一幅图形并将其打印来帮助读者建立对 AutoCAD 2014 的初步印象,并为以后深入学习奠定坚实的基础。

1.1 AutoCAD 2014 入门

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 1982 年开发的一款辅助绘图设计软件,AutoCAD 2014 版本增加和改进了很多功能,且全面兼容之前版本,因此受到广大工程技术人员的青睐。本节将介绍 AutoCAD 2014 的主要功能,以及其安装、启动和退出的操作。

1.1.1 AutoCAD 2014 功能概览

AutoCAD 2014 几乎可以应用于所有与绘图有关的行业,如建筑、装修、机械、电子、五金、家具、模具等。目前其主要用来绘制机械、建筑和装修的图样等,如图 1-1 和图 1-2 所示。借助 AutoCAD,可以大大缩短设计周期,提高设计效率。

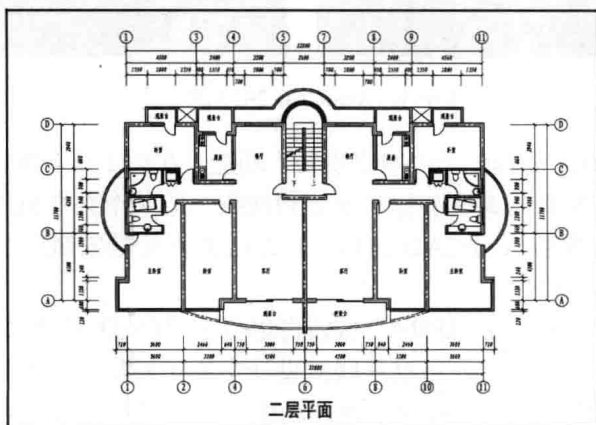


图 1-1 使用 AutoCAD 绘制的建筑平面图

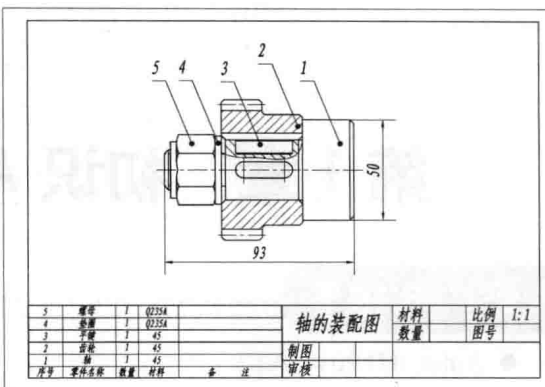
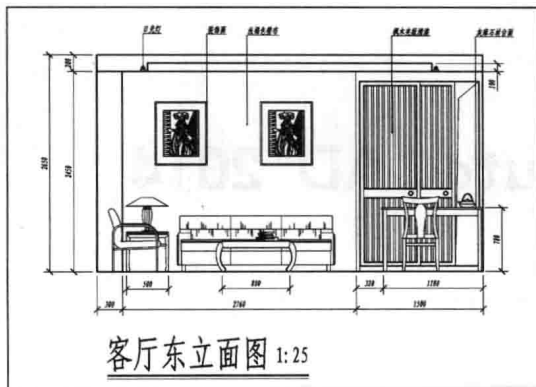


图 1-2 使用 AutoCAD 绘制的家装平面图和机械图样

总体而言, AutoCAD 入门和学习相对简单, 并且它是学习其他绘图软件的基础。因此, 在学习 SolidWorks、CATIA、UG、Creo 等三维设计软件前, 最好首先学习如何使用 AutoCAD 软件。

1.1.2 AutoCAD 2014 的安装方法

AutoCAD 2014 的安装方法比较简单, 将安装光盘放入光驱, 打开 AutoCAD 2014 安装文件夹, 双击“setup.exe”文件, 打开图 1-3 左图所示的安装界面。选择“安装”选项, 打开安装向导对话框, 如图 1-3 右图所示, 按照提示进行后续操作就可以了。

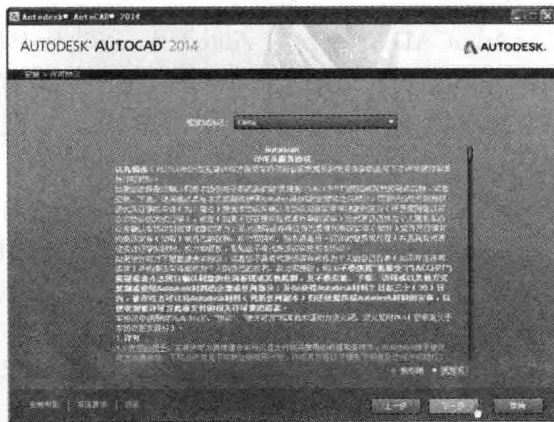


图 1-3 AutoCAD 2014 的安装

另外, AutoCAD 2014 还提供了“网络安装”功能, 在图 1-3 左图所示对话框中单击“创建展开”按钮, 可以将配置好的安装程序安装到网络上的某个共享位置, 其他客户机就可以使用此位置的安装文件安装 AutoCAD 2014。此方法的好处是安装的客户机拥有相同的操作环境, 利于公司员工协同操作。

另外, 单击“安装工具和实用程序”按钮可以安装“CAD 管理员控制实用程序”。通过此程序可以有选择地控制哪些用户可以从联机设计中心访问信息, 而且还可以确定用户在报告的错误解决后是否接收通知(这些属于附加功能, 普通用户一般无须安装)。

AutoCAD 2014 功能较多、软件较大, 因此计算机配置太低时就会无法正常运行。而且

AutoCAD 2014 具有 32 位和 64 位两个版本,不同版本对计算机的硬件具有不同的要求。这里提供一个表 1-1 所示的基本配置,以便用户在安装 AutoCAD 2014 时参考。

表 1-1 系统配置

计算机	32 位 AutoCAD 的系统要求	64 位 AutoCAD 的系统要求
CPU	Intel 或 AMD 双核处理器, 3.0GHz (或更高, 需支持 SSE2)	支持 SSE2 的 AMD 双核或多核处理器, 或支持 Intel EM64T 和 SSE2 的 Intel 双核或多核处理器, CPU 频率应达到 3.0GHz (或更高)
操作系统	Windows 8、Windows 7 和 Windows XP 的 32 位版本	Windows 8、Windows 7 和 Windows XP 的 64 位版本
内存	2GB 内存 (建议 4GB 以上)	4GB 内存 (或以上)
显卡	128MB、1024×768 像素分辨率 (推荐分辨率为 1600×1050 像素), 支持 Pixel Shader3.0 (像素渲染引擎) 的显卡	256MB、1024×768 像素分辨率 (推荐分辨率为 1600×1050 像素), 支持 Pixel Shader3.0 (像素渲染引擎) 的显卡
磁盘空间	至少 6GB 可用磁盘空间	至少 10GB 可用磁盘空间
IE	Internet Explorer 7.0 (或更高版本)	Internet Explorer 8.0 (或更高版本)

1.1.3 AutoCAD 2014 的启动和退出

AutoCAD 2014 安装完成后,系统将在 Windows 的“程序”菜单中创建“Autodesk”>“AutoCAD 2014—简体中文 (Simplified Chinese)”程序组,并在桌面上创建 AutoCAD 2014 图标。选择该程序组中的“AutoCAD 2014”选项,或者双击桌面上的 AutoCAD 2014 图标,即可启动 AutoCAD 2014 程序。

首次启动 AutoCAD 2014,系统会弹出“欢迎”对话框,如图 1-4 左图所示。如果想要马上查看新功能,则可单击“新功能概述”按钮,观看学习视频,如图 1-4 右图所示;如果想快速学习软件的一些基本功能,则可单击“快速入门视频”中的功能按钮;如果希望以后启动 AutoCAD 时不再显示此对话框,则可取消“启动时显示”复选框的勾选状态(如果以后仍想通过此对话框进行学习,则可以选择“帮助”>“欢迎屏幕”菜单将其打开)。

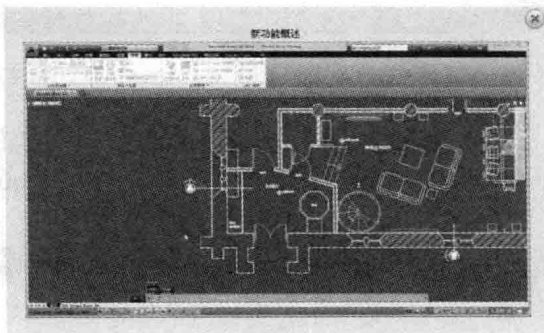


图 1-4 首次启动 AutoCAD 2014 的“欢迎”对话框和“新功能概述”视频

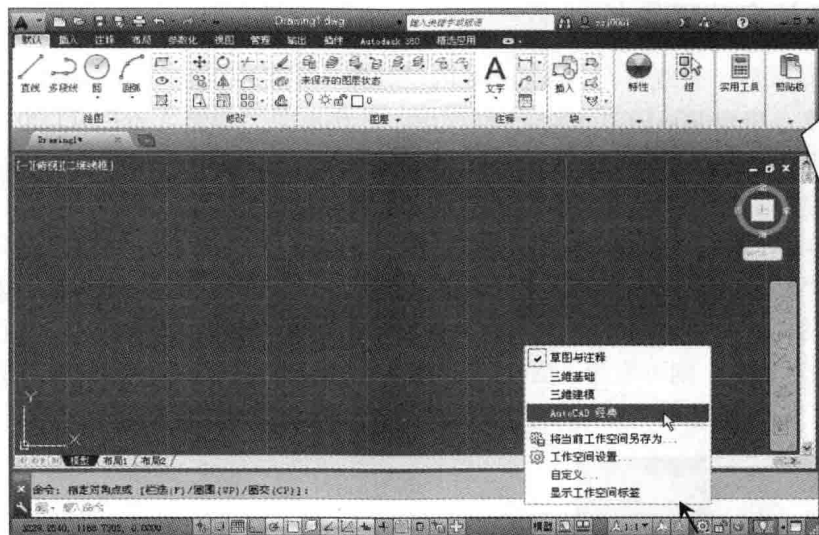
另外, AutoCAD 2014 启动后, 还会弹出“Autodesk 客户参与计划”对话框(见图 1-5), 这是 Autodesk 公司邀请用户参与协助软件设计的对话框。选择参加后, 计算机会自动向 Autodesk 公司发送用户在实际应用中遇到的问题, 公司会根据大多数客户的反映来升级软件。根据需要选择即可(这里选“是”和“否”都不会影响用户的正常工作)。



选择“不, 我现在不想加入该计划”单选按钮, 并单击“确定”按钮, 下次启动 AutoCAD 2014 时, 将不再显示此对话框。如再想参与此计划, 则可选择“帮助”>“客户参与计划”菜单, 重新打开此对话框

图 1-5 “Autodesk 客户参与计划”对话框

启动 AutoCAD 2014 后, 系统将进入“草图与注释”工作空间, 如图 1-6 所示, 并将自动创建一个名为“Drawing1.dwg”的文件。



这是系统默认打开的“草图与注释”工作空间, 此空间将二维草图与注释工具都反映在选项板上, 使设计操作较为智能(选项板会自动切换)。但是, 大多数用户仍习惯于使用“AutoCAD 经典”工作空间。此时, 可单击“状态栏”中的“切换工作空间”按钮, 选择“AutoCAD 经典”菜单项, 切换到此工作空间模式下

图 1-6 AutoCAD 2014 初始界面——“草图与注释”

单击标题栏上的“关闭”按钮 , 或单击左上角图标 , 在打开的下拉菜单中单击“退出 Autodesk AutoCAD 2014”按钮, 或执行 quit 命令, 均可关闭 AutoCAD 2014 程序。

1.2 熟悉 AutoCAD 2014 的工作界面

如图 1-6 所示, AutoCAD 2014 默认打开的是“草图与注释”工作空间, 并显示其工作界面。但是, 这个工作界面实际使用起来并不是那么方便, 因此, 推荐用户仍然使用“AutoCAD

经典”工作界面（关于“工作空间”工具栏详见 1.2.8 小节中的解释）。

单击“状态栏”中的“切换工作空间”按钮, 选择“AutoCAD 经典”菜单项, 可切换到“AutoCAD 经典”工作界面, 如图 1-7 所示。

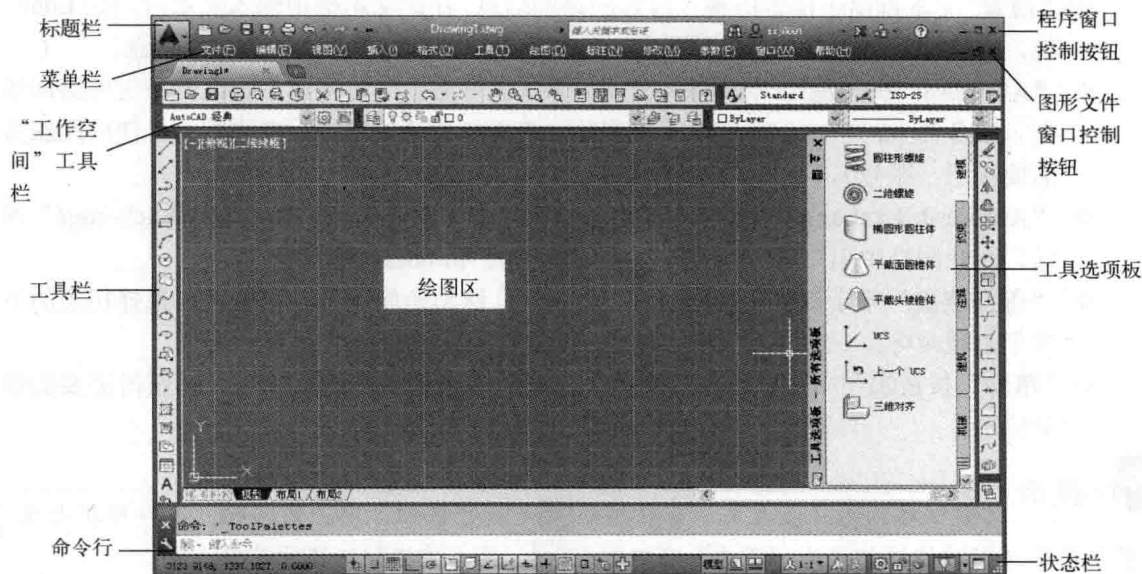


图 1-7 “AutoCAD 经典”工作界面

由图 1-7 可以看出, AutoCAD 2014 工作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、工具选项板、绘图区、命令行、状态栏、“工作空间”工具栏等几部分组成。下面分别介绍这些组成部分的作用。

1.2.1 标题栏

标题栏位于工作界面的顶部, 如图 1-8 所示。其左侧为“菜单浏览器”按钮和“快速访问”工具栏, 中部显示了当前正在编辑的文件名称, 右侧为“信息中心”工具栏和一组窗口控制按钮。



图 1-8 标题栏

“快速访问”工具栏中是一些用户经常使用的命令按钮, 如“打开”“保存”和“打印”等, 以方便用户进行快速访问。

单击“菜单浏览器”按钮后, 可弹出下拉菜单。该下拉菜单中的菜单项与“快速访问”工具栏有相通之处, 也主要是针对文件操作的“打开”“保存”和“打印”等菜单命令。此外, 该下拉菜单还显示有“最近使用的文档”列表, 并在其右上角有“搜索”文本框。在此

框中输入某绘图命令，可搜索出该命令的相关信息。

“信息中心”工具栏包括“搜索”“Autodesk 360”、“Autodesk Exchange”、“保持连接”“帮助”等按钮，其功能如下。

- ✧ “搜索”文本框用于检索所输入内容的帮助信息。在此文本框中输入文本后，按〈Enter〉键，可连接到 AutoCAD 的“帮助”服务器，并显示关于此文本的帮助信息。
- ✧ “Autodesk 360”是 Autodesk 公司提供的云服务，可将用户系统设置和文件等同步到云服务器上。单击后会出现下拉菜单，选择相关菜单项进行操作即可（使用此服务需要注册一账号）。
- ✧ “Autodesk Exchange”是一个联机资源，单击后可打开“Autodesk Exchange”网站。在此网站中用户可浏览或购买需要使用的 Autodesk 应用程序。
- ✧ “保持连接”用于提供软件升级和 Autodesk 网站访问服务。单击后，选择相应的下拉菜单项即可。
- ✧ “帮助”按钮在单击后可在打开的下拉菜单中选择相应的菜单项，以获得需要的帮助信息。



提示

标题栏右侧的“最大化”窗口按钮是复合按钮，单击该按钮，窗口可扩大至整个屏幕。同时该按钮变为“还原”窗口按钮，单击该按钮可还原窗口大小。

1.2.2 菜单栏与快捷菜单

菜单栏是执行 AutoCAD 命令的另一种方式，由“文件”“编辑”“视图”“工具”“帮助”等 12 个菜单项组成。各菜单项的主要功能如下。

- ✧ “文件”菜单：用于管理图形文件，如新建、打开、保存、打印、输入和输出等。
- ✧ “编辑”菜单：用于文件常规编辑，如复制、剪切、粘贴和链接等。
- ✧ “视图”菜单：用于管理图形和操作界面显示，如图形缩放、图形平移、视图和视口设置、图形着色和渲染，以及显示或隐藏工具栏等。
- ✧ “插入”菜单：用来在当前图形中插入图块或其他格式的图形文件。
- ✧ “格式”菜单：用来设置与绘图环境有关的参数，包括绘图单位、图形界限、图层、颜色、线型、文字样式、标注样式和点样式等。
- ✧ “工具”菜单：用来设置绘图环境和执行一些不太常用的操作，如设置绘图选项，创建 UCS 坐标系，选择工作空间，打开和关闭各种操作面板，执行拼写检查、快速选择和查询等。
- ✧ “绘图”菜单：包含了一组绘图命令。
- ✧ “标注”菜单：包含了一组尺寸标注命令。
- ✧ “修改”菜单：包含了一组图形编辑命令。
- ✧ “参数”菜单：是 AutoCAD 的一项新功能，用于参数化绘图操作。
- ✧ “窗口”菜单：在同时编辑多个图形时，利用该菜单中的子菜单项可切换图形或调整屏幕布局。