



工业和信息化部“十二五”规划教材
普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材

AutoCAD

机械制图教程

(第2版)

*AUTOCAD MECHANICAL
DRAWING COURSE
(2nd edition)*

沈精虎 李善锋 姜勇 朱立东 ◆ 编著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材

规划教材

AutoCAD 机械制图教程 (第2版)

*AUTOCAD MECHANICAL
DRAWING COURSE
(2nd edition)*

沈精虎 李善锋 姜勇 朱立东 ◆ 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

AutoCAD机械制图教程 / 沈精虎等编著. -- 2版. --
北京: 人民邮电出版社, 2015. 10
普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-39240-4

I. ①A… II. ①沈… III. ①机械制图—AutoCAD软件
—高等学校—教材 IV. ①TH126

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第130195号

内 容 提 要

本书是工业和信息化部“十二五”规划教材, 全书围绕“如何使用 AutoCAD 进行机械制图”这一主题, 系统地介绍了 AutoCAD 的功能, 结构条理清晰, 讲解透彻, 易于掌握。书中提供了大量典型零件的绘制实例, 使读者可以在学习理论知识的基础上, 通过上机实践迅速提高 AutoCAD 的应用水平。

全书共 16 章, 其中第 1 章至第 5 章介绍了 AutoCAD 的基本命令、用 AutoCAD 绘制平面图形、书写文字和标注尺寸的方法, 第 6 章至第 13 章介绍了绘制零件图、装配图、编制工序卡片及打印图形的方法与技巧, 第 14 章至第 16 章通过具体实例讲解了创建三维模型、编辑三维模型及三维零件装配的方法与步骤。

本书可作为高等学校机械制图及相关专业的教材, 也可供各类 AutoCAD 绘图培训班作为教材使用。

◆ 编 著 沈精虎 李善锋 姜 勇 朱立东

责任编辑 武恩玉

责任印制 沈 蓉 彭志环

◆ 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>

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 19

2015 年 10 月第 2 版

字数: 494 千字

2015 年 10 月河北第 1 次印刷

定价: 45.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的一种通用计算机辅助设计软件包, 它在设计、绘图和相互协作等方面展示了强大的技术实力。由于其具有易于学习、使用方便、体系结构开放等优点, 因而深受广大工程技术人员喜爱。

Autodesk 公司在 1982 年推出了 AutoCAD 的第一个版本 V1.0, 随后陆续推出 V2.6、R9、R10、R12、R13、R14、R2004、R2006 等典型版本, 直到目前的 AutoCAD 2014 版。在这 30 多年的时间里, AutoCAD 产品在不断适应计算机软硬件发展的同时, 自身功能也日益增强且趋于完善。早期的版本只是绘制二维图的简单工具, 画图过程也非常慢, 但现在它已经集平面作图、三维造型、数据库管理等功能于一体, 并提供了丰富的工具集。所有这些功能使得用户不仅能够轻松快捷地进行设计工作, 还能方便地复用各种已有的数据, 从而极大地提高了设计效率。

如今, AutoCAD 在机械、建筑、电子、纺织、地理和航空等领域得到了广泛的使用。AutoCAD 在全世界 150 多个国家和地区广为流行, 占据了近 75% 的国际 CAD 市场。全球现有近千家 AutoCAD 授权培训中心, 每年约有 10 万名各国的工程师接受培训。此外, 全世界有十几亿份 DWG 格式的图形文件在被使用、交换和存储。其他大多数 CAD 系统, 也都能够读入 DWG 格式的图形文件。可以说, AutoCAD 已经成为二维 CAD 系统的标准, 而 DWG 格式文件已是工程设计人员交流思想的公共语言。

作为当代大学生,掌握 CAD 技术的基础应用软件——AutoCAD 是十分必要的,一是要了解该软件的基本功能,但更为重要的是要结合专业学习软件,学会利用软件解决专业中的实际问题。编者从事 CAD 教学及科研工作十几年,在教学中发现许多学生仅仅是学会了 AutoCAD 的基本命令,当面对实际问题时却束手无策,我想这与 AutoCAD 课程的教学内容及方法有直接的、密切的关系。于是,编者结合十几年的教学经验及体会,编写了这本全新的 AutoCAD 教材,在介绍理论知识的同时,提供大量实践性教学内容,重点培养学生的绘图技能及解决实际问题的能力。

本书突出实用性,强调理论与实践相结合。用简洁的语言介绍理论知识,并围绕知识点安排相应例题及练习题。教师在教学过程中,可边讲解,边给学生布置习题进行练习,使学生迅速掌握理论知识及提高绘图技能。

参与本书编写工作的还有黄业清、谭雪松、冯辉、计晓明、滕玲、董彩霞、管振起。由于作者水平有限，书中难免存在疏漏之处，敬请各位读者指正。

作者

2015 年 4 月

素材内容及用法

本书提供的教学素材内容请登录人民邮电出版社教学服务与资源网免费下载（<http://www.ptpedu.com.cn>），其中的内容及用法介绍如下。

1. “.ppt” 课件

本书“.ppt”课件收录在素材文件的“.ppt”文件夹下，读者可以调用和参考这些文件。

2. “.dwg” 图形文件

本书所有习题用到的及典型实例完成后的“.dwg”图形文件都按章收录在素材文件的“.dwg”文件夹下，读者可以调用和参考这些文件。

3. “.avi” 动画文件

本书大部分练习的绘制过程都录制成了“.avi”动画文件，并收录在素材文件的“.avi”文件夹下。

“.avi”是最常用的动画文件格式，一般情况下，读者只要双击某个动画文件即可观看。

注意：播放文件前要安装素材文件中的“avi_tscx.exe”插件，否则，可能导致播放失败。

目 录

第 1 章 AutoCAD 基本操作及 CAD 制图的一般规定 1

1.1 CAD 概述	1
1.2 AutoCAD 2014 中文版工作界面简介	1
1.2.1 菜单浏览器	2
1.2.2 快速访问工具栏	3
1.2.3 功能区	3
1.2.4 绘图窗口	3
1.2.5 命令提示窗口	4
1.2.6 导航栏	4
1.2.7 状态栏	4
1.3 AutoCAD 2014 中文版图形文件管理	4
1.3.1 新建文件	4
1.3.2 打开文件	5
1.3.3 保存图形文件	6
1.3.4 输出文件	7
1.4 学习 AutoCAD 的基本操作	8
1.4.1 绘制一个简单图形	8
1.4.2 调用命令	12
1.4.3 选择对象的常用方法	13
1.4.4 删除对象	14
1.4.5 撤销和重复命令	15
1.4.6 取消已执行的操作	15
1.4.7 快速缩放及移动图形	15
1.4.8 利用矩形窗口放大视图及 返回上一次的显示	15
1.4.9 将图形全部显示在窗口中	16
1.4.10 设置绘图区域的大小	16
1.5 图层、线型、线宽及颜色	18
1.5.1 创建及设置图层	18
1.5.2 控制图层状态及修改对象的颜色、 线型和线宽	20
1.6 机械工程 CAD 制图的一般规定	21
1.6.1 图纸幅面、标题栏及明细栏	21
1.6.2 标准绘图比例及使用 AutoCAD 绘图时采用的比例	23

1.6.3 图线规定以及 AutoCAD 中的 图线和线型比例	24
1.6.4 CAD 工程图的图层管理	25
1.6.5 国标字体及 AutoCAD 中的字体	26
1.7 小结	26
1.8 习题	27

第 2 章 平面绘图基本训练（一） 29

2.1 绘制直线、切线及平行线	29
2.1.1 利用点坐标、正交模式及对象 捕捉功能绘制线段及切线	29
2.1.2 结合对象捕捉、极轴追踪及 自动追踪功能绘制线	33
2.1.3 创建平行线、延伸及修剪线条	35
2.1.4 用 LINE 及 XLINE 命令绘制 任意角度斜线	38
2.1.5 打断及修改线条长度	39
2.1.6 上机练习——绘制曲轴零件图	41
2.2 绘制圆、椭圆、多边形及倒角	43
2.2.1 绘制圆及圆弧连接	43
2.2.2 绘制矩形、正多边形及椭圆	44
2.2.3 绘制倒圆角及倒角	46
2.2.4 移动、复制、阵列及镜像对象	48
2.2.5 上机练习——绘制轮芯零件图	51
2.3 绘制多段线、断裂线及填充剖面图案	53
2.3.1 绘制多段线	53
2.3.2 绘制断裂线及填充剖面图案	55
2.3.3 上机练习——绘制定位板零件图	57
2.4 平面绘图综合练习	59
2.5 小结	60
2.6 习题	60

第 3 章 平面绘图基本训练（二） 62

3.1 调整图形倾斜方向及形状	62
3.1.1 旋转及对齐图形	62
3.1.2 拉伸图形及按比例缩放图形	64
3.1.3 上机练习——绘制导向板零件图	65

3.2 创建点对象、圆环及图块	67	5.1.1 创建国标文字样式及 书写单行文字	105
3.2.1 创建点对象、等分点及测量点	67	5.1.2 修改文字样式	108
3.2.2 绘制圆环或圆点	68	5.1.3 在单行文字中加入特殊符号	108
3.2.3 定制及插入标准件块	69	5.1.4 创建多行文字	109
3.3 面域造型	70	5.1.5 添加特殊字符	112
3.3.1 创建面域	71	5.1.6 创建分数及公差形式文字	113
3.3.2 并运算	71	5.1.7 编辑文字	114
3.3.3 差运算	72	5.2 填写明细表的技巧	115
3.3.4 交运算	72	5.3 创建表格对象	116
3.3.5 面域造型应用实例	73	5.3.1 表格样式	117
3.4 关键点编辑方式	74	5.3.2 创建及修改空白表格	118
3.4.1 利用关键点拉伸对象	75	5.3.3 用 TABLE 命令创建及 填写标题栏	120
3.4.2 利用关键点移动及复制对象	76	5.4 标注尺寸的方法	121
3.4.3 利用关键点旋转对象	76	5.4.1 创建国标尺寸样式	121
3.4.4 利用关键点缩放对象	77	5.4.2 删除和重命名尺寸样式	126
3.4.5 利用关键点镜像对象	78	5.4.3 标注水平、竖直及 倾斜方向尺寸	127
3.5 编辑图形元素属性	79	5.4.4 创建对齐尺寸标注	127
3.5.1 用 PROPERTIES 命令 改变对象属性	79	5.4.5 创建连续型尺寸标注和 基线型尺寸标注	128
3.5.2 对象特性匹配	80	5.4.6 创建角度尺寸	129
3.6 平面绘图综合练习	80	5.4.7 将角度数值水平放置	129
3.7 小结	82	5.4.8 标注直径和半径尺寸	131
3.8 习题	82	5.4.9 标注尺寸公差及形位公差	132
第4章 绘制复杂平面图形的 方法及技巧	85	5.4.10 引线标注	134
4.1 平面图形作图步骤	85	5.4.11 编辑尺寸标注	139
4.2 绘制复杂圆弧连接	87	5.5 尺寸标注综合练习	141
4.3 用 OFFSET 及 TRIM 命令快速作图	90	5.5.1 标注平面图形	141
4.4 绘制对称图形及具有均布 几何特征的图形	93	5.5.2 插入图框、标注零件尺寸及 表面粗糙度	142
4.5 利用已有图形生成新图形	95	5.6 综合练习——书写多行文字	145
4.6 绘制倾斜图形	97	5.7 综合练习——尺寸标注	145
4.7 综合练习——掌握绘制复杂 平面图形的一般方法	99	5.8 小结	150
4.8 综合练习——绘制三视图	100	5.9 习题	151
4.9 小结	102	第6章 零件图	152
4.10 习题	103	6.1 用 AutoCAD 绘制机械图的过程	152
第5章 书写文字和标注尺寸	105	6.1.1 建立绘图环境	153
5.1 书写文字的方法	105	6.1.2 布局主视图	153

6.1.3 生成主视图局部细节	154	第 10 章 箱体类零件	191
6.1.4 布局其他视图	154	10.1 箱体类零件的画法特点	191
6.1.5 向左视图投影几何特征 并绘制细节	155	10.2 尾座	193
6.1.6 向俯视图投影几何特征 并绘制细节	156	10.3 蜗轮箱	195
6.1.7 修饰图样	157	10.4 导轨座	196
6.1.8 插入标准图框	157	10.5 小结	198
6.1.9 标注零件尺寸及表面粗糙度	158	第 11 章 机械加工工艺 规程的制定	199
6.1.10 书写技术要求	159	11.1 机械加工工艺规程的作用	199
6.2 获取零件图的几何信息	159	11.2 机械加工工艺规程的制定程序	199
6.2.1 计算零件图面积及周长	160	11.2.1 分析加工零件的工艺性	200
6.2.2 计算带长及带轮中心距	160	11.2.2 选择毛坯	201
6.3 保持图形标准一致	161	11.2.3 拟定工艺过程	202
6.3.1 创建及使用样板图	161	11.2.4 工序设计	202
6.3.2 通过“设计中心”复制图层、 文字样式及尺寸样式	161	11.2.5 工序卡片的形式	202
6.4 综合练习——绘制轴类零件图	163	11.3 工艺过程设计	204
6.5 小结	166	11.3.1 定位基准的选择	204
6.6 习题	167	11.3.2 零件表面的加工方法和顺序	205
第 7 章 轴类零件	168	11.3.3 工序设计	206
7.1 轴类零件的画法特点	168	11.4 典型零件的机械加工程序	207
7.2 传动轴	170	11.4.1 块状零件的加工工艺	207
7.3 定位套	172	11.4.2 盘盖类零件的加工工艺	208
7.4 齿轮轴	173	11.4.3 轴类零件的加工工艺	211
7.5 小结	175	11.4.4 齿轮加工工艺	214
第 8 章 盘盖类零件	176	11.5 小结	217
8.1 盘盖类零件的画法特点	176	11.6 习题	217
8.2 联接盘	177	第 12 章 AutoCAD 产品设计 方法及装配图	219
8.3 导向板	179	12.1 用 AutoCAD 开发新产品的步骤	219
8.4 扇形齿轮	180	12.1.1 绘制 1:1 的总体方案图	219
8.5 小结	182	12.1.2 设计方案的对比及修改	219
第 9 章 叉架类零件	183	12.1.3 详细的结构设计	220
9.1 叉架类零件的画法特点	183	12.1.4 由部件结构图拆画零件图	220
9.2 弧形连杆	184	12.1.5 “装配”零件图以检验 配合尺寸的正确性	222
9.3 导向支架	186	12.1.6 由零件图组合装配图	223
9.4 转轴支架	188	12.2 标注零件序号	225
9.5 小结	189	12.3 编写明细表	227

12.4 小结	227	14.5 利用布尔运算构建复杂实体模型	260
第 13 章 打印图形	228	14.6 实体建模综合练习	263
13.1 打印图形的过程	228	14.7 小结	264
13.2 设置打印参数	229	14.8 习题	265
13.2.1 选择打印设备	230	第 15 章 编辑三维图形	266
13.2.2 使用打印样式	231	15.1 3D 移动	266
13.2.3 选择图纸幅面	232	15.2 3D 旋转	267
13.2.4 设置打印区域	233	15.3 3D 阵列	269
13.2.5 设置打印比例	234	15.4 3D 镜像	270
13.2.6 设置着色打印	234	15.5 3D 对齐	270
13.2.7 调整图形打印方向和位置	235	15.6 3D 倒圆角	271
13.2.8 预览打印效果	235	15.7 3D 倒角	272
13.2.9 保存打印设置	235	15.8 编辑实心体的面、边和体	273
13.3 打印图形实例	236	15.8.1 拉伸面	274
13.4 将多张图纸布置在一起打印	238	15.8.2 移动面	275
13.5 创建电子图纸	239	15.8.3 偏移面	275
13.6 小结	240	15.8.4 旋转面	276
13.7 习题	241	15.8.5 锥化面	277
第 14 章 三维绘图	242	15.8.6 复制面	277
14.1 三维建模空间	242	15.8.7 删除面及改变面的颜色	277
14.2 观察三维模型	243	15.8.8 编辑实心体的棱边	278
14.2.1 用标准视点观察 3D 模型	243	15.8.9 抽壳	278
14.2.2 三维动态观察	244	15.8.10 压印	278
14.2.3 利用相机视图观察模型	245	15.8.11 拆分、清理及检查实体	279
14.2.4 视觉样式	246	15.9 利用“选择并拖曳”方式创建 及修改实体	279
14.2.5 快速建立平面视图	247	15.10 由三维模型投影成二维视图	280
14.2.6 平行投影模式及 透视投影模式	248	15.11 综合练习——实体建模技巧	280
14.3 用户坐标系及动态用户坐标系	248	15.12 小结	284
14.4 创建三维实体和曲面	249	15.13 习题	284
14.4.1 三维基本立体	250	第 16 章 零件建模及装配—— 平口虎钳	286
14.4.2 多段体	251	16.1 虎钳钳身	286
14.4.3 将二维对象拉伸成实体或曲面	252	16.2 活动钳口	288
14.4.4 旋转二维对象形成实体或曲面	254	16.3 钳口螺母	289
14.4.5 通过扫掠创建实体或曲面	255	16.4 丝杠	290
14.4.6 通过放样创建实体或曲面	256	16.5 固定螺钉	291
14.4.7 创建平面	258	16.6 钳口板	291
14.4.8 加厚曲面形成实体	258	16.7 零件装配——平口虎钳	292
14.4.9 利用平面或曲面切割实体	258	16.8 小结	293
14.4.10 螺旋线、涡状线及弹簧	259		
14.4.11 与实体显示有关的系统变量	260		

第 1 章

AutoCAD 基本操作及 CAD 制图的一般规定

通过本章的学习，读者不仅可以熟悉 AutoCAD 用户界面，掌握一些基本操作，同时可以了解机械 CAD 制图的一般规定。

1.1 CAD 概述

计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）是指通过计算机的计算功能和图形处理能力，对开发项目进行辅助设计分析、修改和优化。概括来说，CAD 的设计对象有两大类：一类是机械、电气、电子、轻工和纺织产品；另一类是工程建筑。如今，CAD 技术的应用范围已经延伸到艺术、电影、动画、广告及娱乐等领域，产生了巨大的经济及社会效益，有着广泛的应用前景。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式绘图软件，它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、共享及准确使用富含信息的设计图形。本书以 AutoCAD 2014 中文版为基础进行介绍。

1.2 AutoCAD 2014 中文版工作界面简介

启动 AutoCAD 2014 后，用户界面如图 1-1 所示，其界面主要由菜单浏览器、快速访问工具栏、功能区、绘图窗口、命令提示窗口、导航栏及状态栏等部分组成，下面分别介绍各部分的功能。



图 1-1 AutoCAD 2014 工作界面

1.2.1 菜单浏览器

单击【菜单浏览器】按钮, 展开菜单浏览器, 如图 1-2 所示。该菜单包含【新建】、【打开】及【保存】等常用选项。在菜单浏览器顶部的搜索栏中输入关键字或短语, 就可定位相应的菜单命令。选择搜索结果, 即可执行命令。

单击菜单浏览器顶部的按钮, 显示最近使用的文件。单击按钮, 显示已打开的所有图形文件。将鼠标光标悬停在文件名上时, 将显示预览图片及文件路径、修改日期等信息。

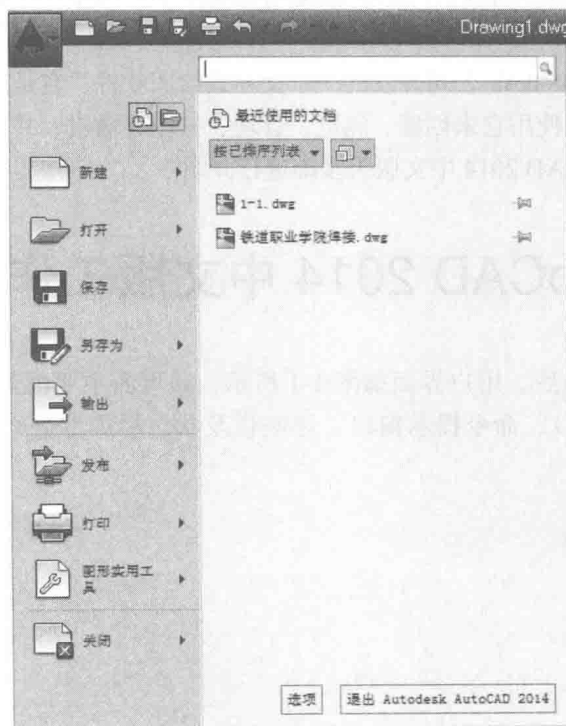


图 1-2 菜单浏览器

1.2.2 快速访问工具栏

快速访问工具栏用于存放经常访问的命令按钮，在按钮上单击鼠标右键，弹出快捷菜单，如图 1-3 所示。选择【自定义快速访问工具栏】命令就可向工具栏中添加按钮；选择【从快速访问工具栏中删除】命令就可删除相应按钮。

从快速访问工具栏中删除 (D)
添加分隔符 (A)
自定义快速访问工具栏 (C)
在功能区下方显示快速访问工具栏

图 1-3 快捷菜单

单击快速访问工具栏上的  按钮，选择  按钮，单击【显示菜单栏】选项，显示 AutoCAD 主菜单。

除快速访问工具栏外，AutoCAD 还提供了许多其他工具栏。在菜单命令【工具】/【工具栏】/【AutoCAD】下选择相应的选项，即可打开相应的工具栏。

1.2.3 功能区

功能区由【默认】、【插入】及【注释】等选项卡组成，如图 1-4 所示。每个选项卡又由多个面板组成，如【默认】选项卡是由【绘图】、【修改】及【图层】等面板组成的。面板上放置了许多命令按钮及控件。



图 1-4 功能区

单击功能区顶部的  按钮，可展开或收拢功能区。

单击某一面板上的  按钮，可展开该面板。单击  按钮，固定面板。

用鼠标右键单击任一选项卡标签，弹出快捷菜单，选择【显示选项卡】命令下的选项卡名称，可打开或关闭相应选项卡。

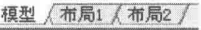
选择菜单命令【工具】/【选项板】/【功能区】，可打开或关闭功能区，对应的命令为 RIBBON 及 RIBBONCLOSE。

在功能区顶部位置单击鼠标右键，弹出快捷菜单，选择【浮动】命令，就可移动功能区，还能改变功能区的形状。

1.2.4 绘图窗口

绘图窗口是用户绘图的工作区域，该区域无限大，其左下方有一个表示坐标系的图标，此图标指示了绘图区的方位。图标中的箭头分别指示 x 轴和 y 轴的正方向。

当移动鼠标时，绘图区域中的十字形光标会跟随移动，与此同时，在绘图区底部的状态栏中将显示光标点的坐标数值。单击该区域可改变坐标的显示方式。

绘图窗口包含了两种绘图环境：一种称为模型空间，另一种称为图纸空间。在此窗口底部有 3 个选项卡 ，默认情况下，【模型】选项卡是按下的，表明当前绘图环境是模型空间，用户在这里一般按实际尺寸绘制二维或三维图形。当选择【布局 1】或【布局 2】选项卡时，就切换至图纸空间。用户可以将图纸空间想象成一张图纸（系统提供的模拟图纸），可在这张图纸上将模型空间的图样按不同缩放比例布置在图纸上。

1.2.5 命令提示窗口

命令提示窗口位于 AutoCAD 程序窗口的底部, 用户输入的命令、系统的提示及相关信息都反映在此窗口中。默认情况下, 该窗口仅显示两行, 将鼠标光标放在窗口的上边缘, 鼠标光标变成双面箭头, 按住鼠标左键向上拖曳鼠标光标就可以增加命令窗口显示的行数。

按 **F2** 键可打开命令提示窗口, 再次按 **F2** 键又可关闭此窗口。

1.2.6 导航栏

导航栏位于绘图窗口的右侧, 其上集成了平移、缩放及 SteeringWheels 等工具按钮。利用导航栏右下角的按钮可以自定义导航栏。

1.2.7 状态栏

状态栏上将显示绘图过程中的许多信息, 如十字形光标的坐标值、一些提示文字等, 还包含许多绘图辅助工具。

利用状态栏上的  按钮可以切换工作空间、另存或自定义工作空间。工作空间是 AutoCAD 用户界面中包含的工具栏、面板及选项板等的组合。当用户绘制二维或三维图形时, 就切换到相应的工作空间, 此时 AutoCAD 仅显示出与绘图任务密切相关的工具栏及面板等, 而隐藏一些不必要的界面元素。

单击  按钮, 弹出快捷菜单。该快捷菜单上列出了 AutoCAD 工作空间名称, 选择其中之一, 就切换到相应的工作空间。AutoCAD 提供的默认工作空间有以下 4 个。

- 草图与注释。
- 三维基础。
- 三维建模。
- AutoCAD 经典。

1.3 AutoCAD 2014 中文版图形文件管理

AutoCAD 的图形文件管理主要包括新建文件、打开文件、保存文件等操作。

1.3.1 新建文件

命令启动方法

- 菜单命令: **【文件】/【新建】**。
- 工具栏: 快速访问工具栏上的  按钮。
- : **【新建】/【图形】**。
- 命令: **NEW**。

选取菜单命令 **【文件】/【新建】**, 打开 **【选择样板】** 对话框, 如图 1-5 所示。该对话框中列出了许多用于创建新图形的样板文件, 默认的样板文件是 “acadiso.dwt”。单击  按钮, 开始绘制新图形。

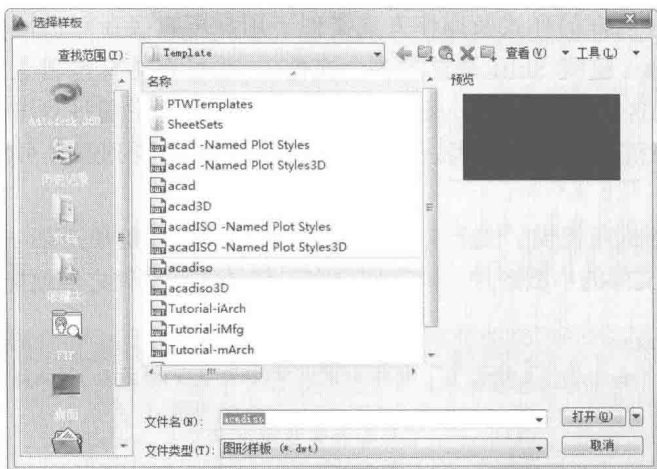


图 1-5 【选择样板】对话框

在具体的设计工作中，为使图纸统一，许多项目都需要设定为相同标准，如字体、标注样式、图层及标题栏等。建立标准绘图环境的有效方法是使用样板文件。在样板文件中已经保存了各种标准设置，这样每当建立新图时，就能以此文件为原型文件，将它的设置复制到当前图样中，使新图具有与样板图相同的作图环境。

AutoCAD 有许多标准的样板文件。它们都保存在 AutoCAD 安装目录中的“Template”文件夹中，扩展名为“.dwt”。用户也可根据需要建立自己的标准样板。

AutoCAD 提供的样板文件分为 6 大类，分别对应不同的制图标准。

- ANSI 标准。
- DIN 标准。
- GB 标准。
- ISO 标准。
- JIS 标准。
- 公制标准。

在【选择样板】对话框的 **打开(O)** 按钮旁边有一个带箭头的  按钮。单击此按钮，弹出下拉列表，该列表的部分选项如下。

- **【无样板打开-英制】**：基于英制测量系统创建新图形。AutoCAD 使用内部默认值控制文字、标注、线型和填充图案文件等。
- **【无样板打开-公制】**：基于公制测量系统创建新图形。AutoCAD 使用内部默认值控制文字、标注、线型和填充图案文件等。

1.3.2 打开文件

命令启动方法

- 菜单命令：【文件】/【打开】。
- 工具栏：快速访问工具栏上的  按钮。
- ：【打开】/【图形】。
- 命令：OPEN。

启动打开图形命令后，打开【选择文件】对话框，如图 1-6 所示。该对话框与微软公司

Office 2007 中相应对话框的样式及操作方式类似。用户可直接在对话框中选择要打开的一个或多个文件 (按住 Ctrl 键或 Shift 键选择多个文件), 也可在【文件名】文本框中输入要打开的文件名称 (可以包含路径)。此外, 还可在【名称】列表框中通过双击文件名打开文件。该对话框顶部有【查找范围】下拉列表, 左边显示的是文件位置列表, 可利用它们确定要打开文件的位置。

【选择文件】对话框还提供了图形文件预览功能。用鼠标左键单击某一图形文件名称, 在预览区域中即可显示该文件的小型图片, 这样用户在未打开图形文件之前就能查看其内容。



图 1-6 【选择文件】对话框

如果需要根据名称、位置或修改日期等条件来查找文件, 可在【选择文件】对话框的【工具】下拉列表表中选取【查找】选项。此时, AutoCAD 打开【查找】对话框, 在该对话框中, 用户可利用某种特定的过滤器在子目录、驱动器、服务器或局域网中搜索所需的文件。

1.3.3 保存图形文件

将图形文件存入磁盘时, 一般采取两种方式: 一种是以当前文件名保存图形, 另一种是指定新文件名存储图形。

1. 快速保存

命令启动方法

- 菜单命令: 【文件】/【保存】。
- 工具栏: 快速访问工具栏上的  按钮。
- : 【保存】。
- 命令: QSAVE。

执行快速保存命令后, 系统将当前图形文件以原文件名直接存入磁盘, 而不会给用户任何提示。若当前图形文件名是系统默认的且是第一次存储文件, 则 AutoCAD 弹出【图形另存为】对话框, 如图 1-7 所示。在该对话框中用户可指定文件的存储位置、文件类型及输入新文件名。



图 1-7 【图形另存为】对话框

2. 换名存盘

命令启动方法

- 菜单命令:【文件】/【另存为】。
- 工具栏:快速访问工具栏上的按钮。
- :【另保存】。
- 命令:SAVEAS。

执行换名保存命令后,AutoCAD 弹出【图形另存为】对话框,如图 1-7 所示。用户在该对话框的【文件名】文本框中输入新文件名,并可在【保存于】及【文件类型】下拉列表中分别设置文件的存储位置和类型。

1.3.4 输出文件

命令启动方法

- 菜单命令:【文件】/【输出】。
- :【输出】。
- 命令:EXPORT。

编辑的文件可以转换成其他格式的文件供其他软件读取。AutoCAD 2014 提供了多种输出格式。执行【文件】/【输出】命令后,弹出如图 1-8 所示的【输出数据】对话框。

在该对话框中用户可以选择不同的存储格式,同样可以改变存储位置。



图 1-8 【输出数据】对话框

1.4 学习 AutoCAD 的基本操作

本节将介绍用 AutoCAD 绘制图形的基本过程,并讲解常用的基本操作。

1.4.1 绘制一个简单图形

【练习 1-1】 用 AutoCAD 绘图的基本过程。

(1) 启动 AutoCAD 2014。

(2) 单击  图标,选择【新建】/【图形】选项(或单击快速访问工具栏上的  按钮创建新图形),打开【选择样板】对话框,如图 1-9 所示。该对话框中列出了用于创建新图形的样板文件,默认的样板文件是“acadiso.dwt”。单击  按钮,即根据选择的样板新建一个图形文件。此时,即可开始绘制新图形。

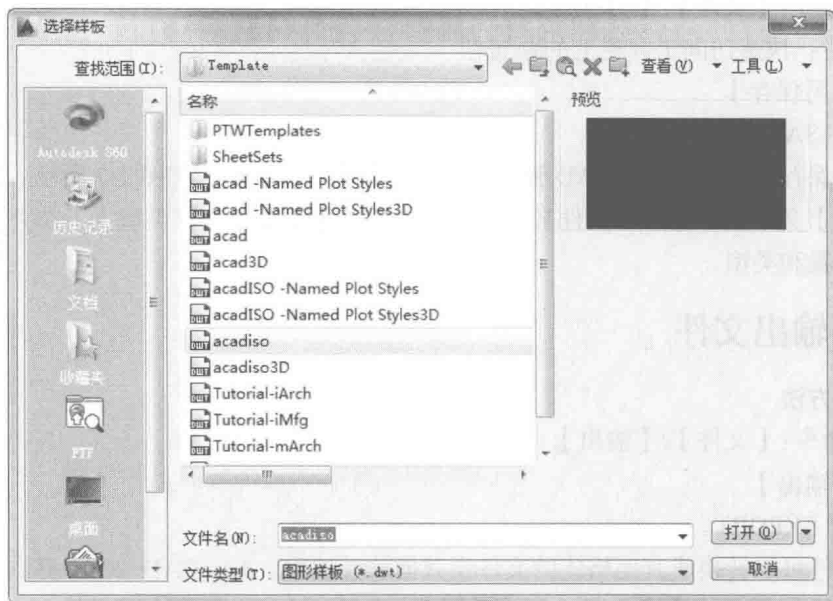


图 1-9 在【选择样板】对话框中选择样板文件

(3) 按下状态栏上的 、、 按钮,注意,要关闭 、、 按钮(默认是按下的)。

(4) 单击【默认】选项卡中【绘图】面板上的  按钮,AutoCAD 提示如下:

命令: _line 指定第一点:	//单击 A 点,如图 1-10 所示
指定下一点或 [放弃(U)]: 520	//向下移动鼠标光标,输入线段长度并按 Enter 键
指定下一点或 [放弃(U)]: 300	//向右移动鼠标光标,输入线段长度并按 Enter 键
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 130	//向下移动鼠标光标,输入线段长度并按 Enter 键
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: 800	//向右移动鼠标光标,输入线段长度并按 Enter 键
指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]: c	//输入选项“C”,按 Enter 键结束命令

结果如图 1-10 所示。