

新概念

AutoCAD 2012 机械设计

教程

科海新世纪书局 总策划

成 昊 胡仁喜 单立娟 编著

第6版 案例·精讲·超值

超大容量 立体化教学资源包



- 全程语音讲解的多媒体学习环境
- 超大容量，播放时间长达280分钟
- 素材与效果文件、电子课件和课程设计

百万册
畅销经典品牌
科海
优秀教材
★★★★★

- 由Autodesk教育专家和资深工业设计师，结合多年教学和设计经验倾力编著
- 参照企业技能应用的需求，**精选实用、够用的案例**，将AutoCAD的知识要点融会贯通
- 采用案例讲解的方法，**以例激趣、以例说理、以例导行**，易教易学
- 为用书教师提供含多媒体教学系统的立体化教学资源包，**满足现代化教育新需求**



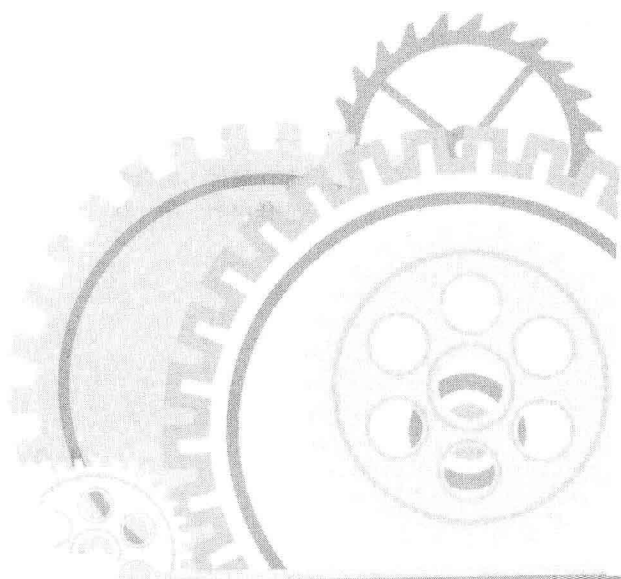
科学出版社

新概念

AutoCAD 2012 机械设计

教程

成 昊 胡仁喜 单立娟 编著



科学出版社

内 容 简 介

本书通过大量的应用实例,讲解了 AutoCAD 2012 的基本使用方法和操作技巧。全书共分 10 章,分别介绍了 AutoCAD 2012 的基础知识,绘制二维图形,基本绘图工具,二维图形的编辑,面域与图案填充,文字与表格,尺寸标注,图形设计辅助工具,零件图与装配图,以及三维图形的基础知识等内容。

本书实例丰富,步骤详细,将基础知识与实际应用相结合,既可以作为职业院校、大中专院校以及培训学校的教材,也可以作为工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

新概念 AutoCAD 2012 机械设计教程 / 成昊, 胡仁喜,
单立娟编著. —北京: 科学出版社, 2012. 5
ISBN 978-7-03-034201-0

I. ①新… II. ①成… ②胡… ③单… III. ①机械设
计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—教材 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 083489 号

责任编辑: 周晓娟 桂君莉 陈 洁 / 责任校对: 刘雪连
责任印刷: 华 程 / 封面设计: 彭琳君

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科技出版传媒集团新世纪书局策划

北京市鑫山源印刷有限公司

中国科技出版传媒集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2012 年 8 月第 一 版 开本: 16 开
2012 年 8 月第一次印刷 印张: 15.75
字数: 383 000

定价: 29.90 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

一、编写目的

“新概念”系列教程于2000年初上市,当时是图书市场中唯一的IT多媒体教学培训图书,以其易学易用、高性价比等特点倍受读者欢迎。在历时11年的销售过程中,我们按照同时期最新、最实用的多媒体教学理念,根据用书教师和读者需求对图书的内容、体例、写法进行过4次改进,丛书发行量早已超过300万册,是深受计算机培训学校、职业教育院校师生喜爱的首选教学用书。

随着《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》的制定和落实,我国职业教育改革已进入一个活跃期,地方的教育改革和制度创新的案例日渐增多。为了顺应教改的大潮流,我们迎来了本系列教程第6版的深度改版升级。

为此,我们组织国内26名职业教育专家、43所著名职业院校和职业培训机构的一线优秀教师联合策划与编写了“第6版新概念”系列丛书——“十二五”职业教育计算机应用型规划教材。

二、丛书的特色

本丛书作为“十二五”职业教育计算机应用型规划教材,根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》职业教育的重要发展战略,按照现代化教育的新观念开发而来,为您的学习、教学、工作和生活带来便利,主要有如下特色。

- ✪ **强大的编写团队。**由26名职业教育专家、43所著名职业院校和职业培训机构的一线优秀教师联合组成。
- ✪ **满足教学改革的新需求。**在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》职业教育重要发展战略的指导下,针对当前的教学特点,以职业教育院校为对象,以“实用、够用、好用、好教”为核心,通过课堂实训、案例实训强化应用技能,最后以来自行业应用的综合案例,强化学生的岗位技能。
- ✪ **秉承“以例激趣、以例说理、以例导行”的教学宗旨。**通过对案例的实训,激发读者兴趣,鼓励读者积极参与讨论和学习活动;让读者可以在实际操作中掌握知识和方法,提高实际动手能力、强化与拓展综合应用技能。
- ✪ **好教、好用。**每章均按内容讲解、课堂实训、案例实训、课后习题和上机操作的结构组织内容,在领悟知识的同时,通过实训强化应用技能。在开始讲解之前,归纳出所讲内容的知识要点,便于读者自学,方便学生预习、教师讲课。

三、立体化教学资源包

为了迎合现代化教育的教学需求,我们为丛书中的每一本书都开发了一套立体化多媒体教学资源包,为教师的教学和学生的学习提供了极大的便利,主要包含以下元素。

- ✪ **素材与效果文件。**为书中的实训提供必要的操作文件和最终效果参考文件。
- ✪ **与书中内容同步的教学视频。**在授课中配合此教学视频演示,可代替教师在课堂上的演示操作,这样教师就可以将授课的重心放在讲授知识和方法上,从而大大增强课堂授课效果,同时学生课后还可以参考教学视频,进行课后演练和复习。
- ✪ **电子课件。**完整的PowerPoint演示文档,协助用书教师优化课堂教学,提高课堂质量。
- ✪ **附赠的教学案例及其使用说明。**为教师课堂上的举例和教学拓展提供多个实用案例,丰富课堂内容。

❶ 习题的参考答案。为教师评分提供参考。

❷ 课程设计。提供多个综合案例的实训要求，为教师布置期末大作业提供参考。

用书教师请致电 (010)64865699 转 8067/8082/8081/8033 或发送 E-mail 至 bookservice@126.com 免费索取此教学资源包。

四、丛书的组成

新概念 Office 2010 三合一教程

新概念 Office 2010 六合一教程

新概念 Photoshop CS5 平面设计教程

新概念 Illustrator CS5 平面设计教程

新概念 Flash CS5 动画设计与制作教程

新概念 3ds Max 2011 中文版教程

新概念网页设计三合一教程——Dreamweaver CS5、Flash CS5、Photoshop CS5

新概念 Dreamweaver CS5 网页设计教程

新概念 CorelDRAW X5 图形创意与绘制教程

新概念 Premiere Pro CS5 多媒体制作教程

新概念 After Effects CS5 影视后期制作教程

新概念 Excel 2010 教程

新概念计算机组装与维护教程

新概念计算机应用基础教程

新概念文秘与办公自动化教程

新概念 AutoCAD 2011 教程

新概念 AutoCAD 2011 建筑制图教程

新概念 AutoCAD 2012 机械设计教程

新概念 Maya 2012 中文版教程

.....

五、丛书的读者对象

“第 6 版新概念”系列教材及其配套的立体化教学资源包面向初、中级读者，尤其适合用作职业院校、大中专院校、成人教育院校和各类计算机培训学校相关课程的教材。即使没有任何基础的自学读者，也可以借助本套丛书轻松入门，顺利完成各种日常工作，尽情享受 IT 的美好生活。对于稍有基础的读者，可以借助本套丛书快速提升综合应用技能。

六、编者寄语

“第 6 版新概念”系列教材提供满足现代化教育新需求的立体化多媒体教学环境，配合一看就懂、一学就会的图书，绝对是计算机职业院校、大中专院校、成人教育院校和各类计算机培训学校以及计算机初学者、爱好者的理想教程。

由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免。我们在感谢您选择本套丛书的同时，也希望您能够把对本套丛书的意见和建议告诉我们。联系邮箱：l-v2008@163.com。

丛书编者
2012 年 3 月

第1章 AutoCAD 2012 的基础知识 1

- 1.1 AutoCAD 2012 的操作界面 1**
 - 1.1.1 标题栏 2
 - 1.1.2 菜单栏 2
 - 1.1.3 工具栏 2
 - 1.1.4 绘图区 3
 - 1.1.5 命令行 4
 - 1.1.6 状态栏和滚动条 4
- 1.2 管理图形文件 5**
 - 1.2.1 建立新图形文件 5
 - 1.2.2 打开已有的图形文件 5
 - 1.2.3 存储图形文件 6
- 1.3 设置绘图环境 7**
 - 1.3.1 设置绘图单位和精度 7
 - 1.3.2 设置绘图界限 7
- 1.4 基本输入操作 7**
 - 1.4.1 命令输入方式 8
 - 1.4.2 命令的重复、撤销、重做 8
 - 1.4.3 透明命令 9
 - 1.4.4 按键定义 9
 - 1.4.5 命令执行方式 9
 - 1.4.6 坐标系统与数据输入方法 10
- 1.5 思考与练习 12**
 - 1.5.1 思考题 12
 - 1.5.2 操作题 13

第2章 绘制二维图形 14

- 2.1 绘制直线类对象 15**
 - 2.1.1 直线 15
 - 2.1.2 射线 16
 - 2.1.3 构造线 16
 - 2.1.4 多线 17
 - 2.1.5 多段线 20
- 2.2 绘制圆弧类对象 23**
 - 2.2.1 圆 23
 - 2.2.2 圆弧 25
 - 2.2.3 圆环 26
 - 2.2.4 椭圆与椭圆弧 27
- 2.3 绘制多边形和点 28**
 - 2.3.1 矩形 28
 - 2.3.2 正多边形 29
 - 2.3.3 点 30
 - 2.3.4 等分点 31
 - 2.3.5 测量点 32
- 2.4 样条曲线及徒手绘图 33**
 - 2.4.1 绘制样条曲线 33
 - 2.4.2 编辑样条曲线 33
 - 2.4.3 徒手绘图 35
- 2.5 实战演练 36**
- 2.6 思考与练习 37**
 - 2.6.1 思考题 37
 - 2.6.2 操作题 38

第3章 基本绘图工具 39

- 3.1 设置图层 39**
 - 3.1.1 利用对话框设置图层 39
 - 3.1.2 利用工具栏设置图层 42
- 3.2 设置颜色 42**
 - 3.2.1 “索引颜色”选项卡 43
 - 3.2.2 “真彩色”选项卡 43
 - 3.2.3 “配色系统”选项卡 43
- 3.3 图层的线型 44**
 - 3.3.1 在“图层特性管理器”对话框中设置线型 44
 - 3.3.2 直接设置线型 45
- 3.4 精确定位工具 47**
 - 3.4.1 正交模式 47
 - 3.4.2 栅格工具 48

3.4.3	捕捉工具	48	3.6.2	临时追踪	57
3.5	对象捕捉	49	3.7	显示控制	58
3.5.1	特殊位置点捕捉	49	3.7.1	图形的缩放	58
3.5.2	设置对象捕捉	52	3.7.2	平移	59
3.5.3	基点捕捉	54	3.8	实战演练	60
3.5.4	点过滤器捕捉	54	3.9	思考与练习	62
3.6	对象追踪	55	3.9.1	思考题	62
3.6.1	自动追踪	55	3.9.2	操作题	63

第4章 二维图形的编辑64

4.1	构造选择集及快速选择对象	65	4.6	调整对象尺寸	78
4.1.1	构造选择集	65	4.6.1	缩放	78
4.1.2	快速选择对象	66	4.6.2	修剪	79
4.1.3	循环选择对象	67	4.6.3	延伸	81
4.2	使用夹点功能进行编辑	68	4.6.4	拉伸	82
4.2.1	夹点概述	68	4.6.5	拉长	83
4.2.2	使用夹点进行编辑	68	4.6.6	打断	83
4.3	删除与恢复	69	4.6.7	分解	84
4.3.1	删除命令	69	4.6.8	合并	84
4.3.2	恢复命令	70	4.7	圆角及倒角	85
4.3.3	清除命令	70	4.7.1	圆角	85
4.4	调整对象位置	70	4.7.2	倒角	86
4.4.1	移动	70	4.8	特性与特性匹配	87
4.4.2	对齐	71	4.8.1	修改对象属性	88
4.4.3	旋转	72	4.8.2	特性匹配	88
4.5	利用一个对象生成多个对象	73	4.9	实战演练	89
4.5.1	复制	73	4.9.1	绘制挂轮架	89
4.5.2	镜像	75	4.9.2	绘制弹簧	89
4.5.3	阵列	76	4.10	思考与练习	91
4.5.4	偏移	77	4.10.1	思考题	91
			4.10.2	操作题	92

第5章 面域与图案填充94

5.1	面域	94	5.2.2	图案填充的操作	98
5.1.1	创建面域	94	5.2.3	编辑填充的图案	103
5.1.2	面域的布尔运算	94	5.3	实战演练	104
5.1.3	面域的数据提取	95	5.4	思考与练习	106
5.2	图案填充	97	5.4.1	思考题	106
5.2.1	基本概念	97	5.4.2	操作题	107

第6章 文字与表格108

- 6.1 文字样式 108
- 6.2 文本标注 110
 - 6.2.1 单行文本标注 110
 - 6.2.2 多行文本标注 112
- 6.3 文本编辑 116
- 6.4 表格 117
 - 6.4.1 定义表格样式 117
 - 6.4.2 创建表格 119
 - 6.4.3 表格文字编辑 120
- 6.5 实战演练 122
- 6.6 思考与练习 123
 - 6.6.1 思考题 123
 - 6.6.2 操作题 123

第7章 尺寸标注125

- 7.1 尺寸样式 125
 - 7.1.1 新建或修改尺寸样式 125
 - 7.1.2 样式定制 127
- 7.2 标注尺寸的方法 135
 - 7.2.1 线性标注 136
 - 7.2.2 对齐标注 138
 - 7.2.3 坐标尺寸标注 138
 - 7.2.4 直径和半径标注 138
 - 7.2.5 圆心标记和中心线标注 139
 - 7.2.6 基线标注 139
 - 7.2.7 连续标注 139
 - 7.2.8 角度型尺寸标注 141
 - 7.2.9 快速尺寸标注 143
- 7.3 引线标注 144
 - 7.3.1 利用 LEADER 命令进行
引线标注 144
 - 7.3.2 利用 QLEADER 命令进行
引线标注 145
 - 7.3.3 多重引线 146
- 7.4 形位公差 148
- 7.5 编辑尺寸标注 150
 - 7.5.1 利用 DIMEDIT 命令编辑
尺寸标注 150
 - 7.5.2 利用 DIMTEDIT 命令编辑
尺寸标注 150
- 7.6 实战演练 154
- 7.7 思考与练习 159
 - 7.7.1 思考题 159
 - 7.7.2 操作题 159

第8章 图形设计辅助工具160

- 8.1 图块操作 160
 - 8.1.1 定义图块 160
 - 8.1.2 图块的存盘 162
 - 8.1.3 图块的插入 162
 - 8.1.4 动态块 166
- 8.2 图块的属性 170
 - 8.2.1 定义图块属性 170
 - 8.2.2 修改属性的定义 171
 - 8.2.3 编辑图块属性 171
- 8.3 设计中心 172
 - 8.3.1 启动设计中心 173
 - 8.3.2 显示图形信息 173
 - 8.3.3 查找内容 176
 - 8.3.4 插入图块 176
 - 8.3.5 附着外部参照 177
 - 8.3.6 图形复制 177
- 8.4 工具选项板 178
 - 8.4.1 打开工具选项板 178
 - 8.4.2 工具选项板的显示控制 178
 - 8.4.3 新建工具选项板 179
 - 8.4.4 向工具选项板添加内容 180
- 8.5 对象查询 181
 - 8.5.1 查询距离 181
 - 8.5.2 查询对象状态 181
- 8.6 实战演练 182

8.7	思考与练习	184
8.7.1	思考题	184

8.7.2	操作题	184
-------	-----------	-----

第9章 零件图与装配图186

9.1	完整零件图的内容和绘制过程	186
9.1.1	零件图的内容	186
9.1.2	零件图的绘制过程	186
9.2	零件图的绘制方法及绘图实例	187
9.2.1	坐标定位法	187
9.2.2	利用绘图辅助线	194
9.2.3	利用对象捕捉跟踪功能	198

9.3	完整装配图的内容和绘制过程	204
9.3.1	装配图的内容	204
9.3.2	装配图的绘制过程	204
9.4	实战演练	205
9.4.1	创建零件图块	205
9.4.2	由零件图块拼画装配图	208
9.5	思考与练习	208
9.5.1	思考题	208
9.5.2	操作题	208

第10章 三维图形基础知识211

10.1	三维坐标系	211
10.1.1	坐标系建立	211
10.1.2	动态 UCS	213
10.2	动态观察	213
10.3	创建三维面	215
10.4	绘制三维网格曲面	216
10.4.1	平移曲面	216
10.4.2	直纹曲面	216
10.4.3	旋转曲面	217
10.5	绘制基本三维表面	218
10.5.1	基本形体表面	218
10.5.2	长方体表面	218
10.6	绘制基本三维实体	218
10.6.1	多段体	218
10.6.2	螺旋	219
10.6.3	长方体	219
10.6.4	圆柱体	220
10.7	编辑三维图形	221
10.7.1	三维旋转	221
10.7.2	三维镜像	222
10.7.3	三维阵列	222
10.7.4	三维移动	223
10.7.5	拉伸	224

10.7.6	旋转	224
10.7.7	三维倒角	226
10.7.8	圆角	227
10.7.9	剖切断面	228
10.8	布尔运算	228
10.8.1	并集	228
10.8.2	交集	229
10.8.3	差集	229
10.9	渲染实体	229
10.9.1	设置光源	229
10.9.2	渲染环境	233
10.9.3	贴图	233
10.9.4	渲染	234
10.10	显示形式	235
10.10.1	消隐	235
10.10.2	视觉样式	236
10.10.3	视觉样式管理器	237
10.10.4	材质	238
10.11	实战演练	239
10.12	思考与练习	243
10.12.1	思考题	243
10.12.2	操作题	243

第1章

AutoCAD 2012 的基础知识

本章导读

本章我们学习 AutoCAD 2012 绘图的基本知识。了解如何设置图形的系统参数、绘图环境，熟悉创建新的图形文件、打开已有文件的方法等，为进入系统学习准备必要的前提知识。

知识要点

- ★ AutoCAD 2012 的操作界面
- ★ 图形文件的管理
- ★ 绘图环境的设置
- ★ AutoCAD 2012 的基本操作

1.1 AutoCAD 2012 的操作界面

AutoCAD 2012 中文版的操作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、十字光标、坐标系、命令行、状态栏、布局标签和滚动条等组成，如图 1-1 所示。

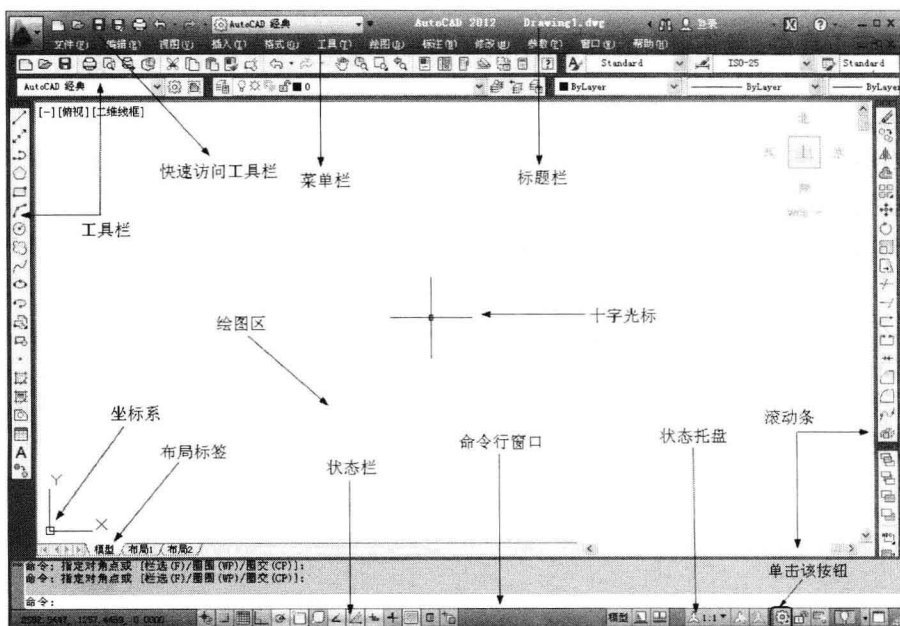


图 1-1 AutoCAD 2012 操作界面

1.1.1 标题栏

操作界面的顶部是标题栏，其中显示了当前软件的名称（AutoCAD 2012）和用户正在使用的图形文件，“Drawing1.dwg”（1是数字）是 AutoCAD 的默认图形文件名；最右边的 3 个按钮控制 AutoCAD 2012 当前的状态：最小化、正常化和关闭。

1.1.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，其下拉菜单的风格与 Windows 系统完全一致，是执行各种操作的途径之一。单击菜单选项，会显示出相应的下拉菜单，如图 1-2 所示。

AutoCAD 2012 下拉菜单有以下 3 种类型。

(1) 右边带有小三角形的菜单项，表示该菜单后面带有子菜单，将光标放在上面会弹出子菜单。

(2) 右边带有省略号的菜单项，表示单击该项后会弹出一个对话框。

(3) 右边没有任何内容的菜单项，选择它可以直接执行一个相应的 AutoCAD 命令，在命令提示窗口中显示出相应的提示。

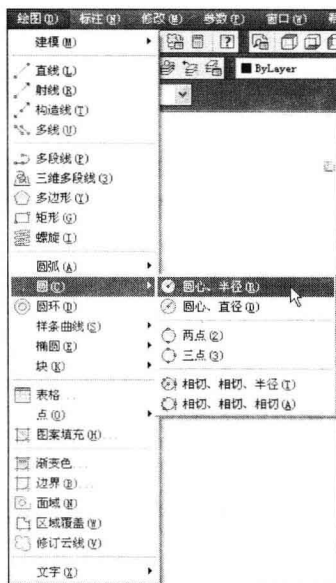


图 1-2 下拉菜单

1.1.3 工具栏

工具栏是执行各种操作最方便的途径。工具栏是一组图标型按钮的集合，单击这些图标按钮就可以调用相应的 AutoCAD 命令。AutoCAD 2012 的标准菜单提供了 30 个工具栏，每一个工具栏都有一个名称。对工具栏的操作具体如下。

(1) 固定工具栏：绘图窗口的四周边界为工具栏固定位置，在此位置上的工具栏不显示名称，在工具栏的最左端显示出一个句柄。

(2) 浮动工具栏：拖动固定工具栏的句柄到绘图窗口内，工具栏转变为浮动状态，此时显示出该工具栏的名称，拖动工具栏的左、右、下边框可以改变工具栏的形状。

(3) 打开工具栏：将光标放在任一工具栏的非标题区，右击，系统会自动打开单独的工具栏标签，如图 1-3 所示。单击某一个未在界面中显示的工具栏名，系统将自动在界面中打开该工具栏。

(4) 弹出工具栏：有些图标按钮的右下角带有“▲”，表示该工具项具有弹出工具栏功能，打开工具下拉列表，按住鼠标左键，将光标移到某一图标上然后松开，该图标就成为当前图标，如图 1-4 所示。

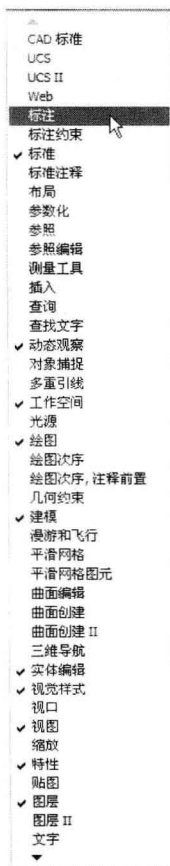


图 1-3 打开工具栏

1.1.4 绘图区

绘图区是显示、绘制和编辑图形的矩形区域。左下角是坐标系图标，表示当前使用的坐标系和坐标方向，根据工作需要，用户可以打开或关闭该图标的显示。十字光标由鼠标控制，其交叉点的坐标值显示在状态栏中。

1. 改变绘图窗口的颜色

Step 01 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框。

Step 02 打开“显示”选项卡，如图 1-5 所示。

Step 03 单击“窗口元素”中的“颜色”按钮，打开“图形窗口颜色”对话框。

Step 04 从“颜色”下拉列表框中选择某种颜色，如白色，单击“应用并关闭”按钮，即可将绘图窗口改为白色。

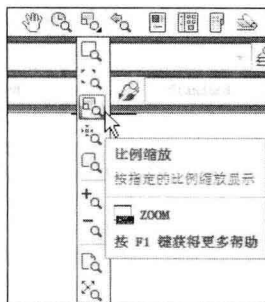


图 1-4 弹出工具栏

2. 改变十字光标的大小

Step 01 在图 1-5 所示的“显示”选项卡中拖动“十字光标大小”区的滑块，或在文本框中直接输入数值，即可对十字光标的大小进行调整。

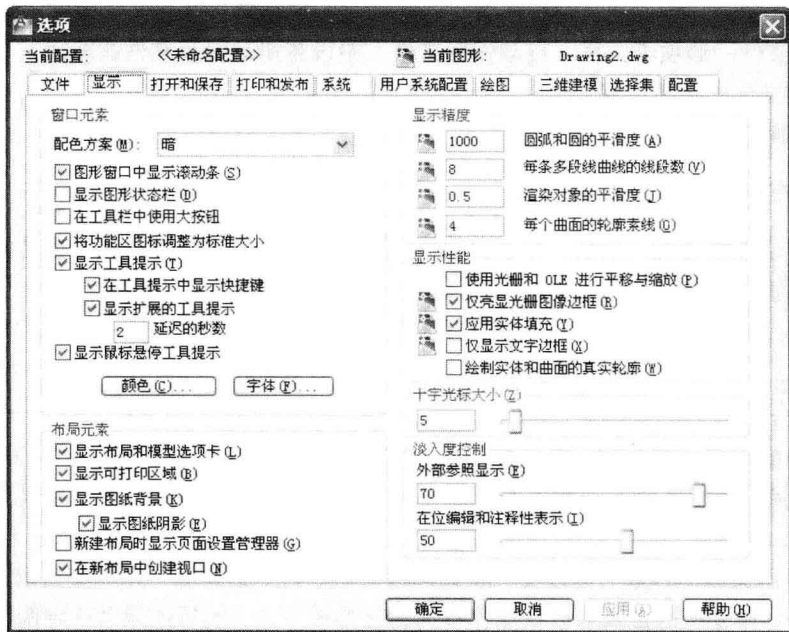


图 1-5 “显示”选项卡

Step 02 单击“确定”按钮。

3. 设置自动保存时间和位置

Step 01 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框。

Step 02 打开“打开和保存”选项卡，如图 1-6 所示。

Step 03 勾选“文件安全措施”中的“自动保存”复选框，在其下方的输入框中输入自动保存的间隔分钟数，建议设置为 15~30 分钟。

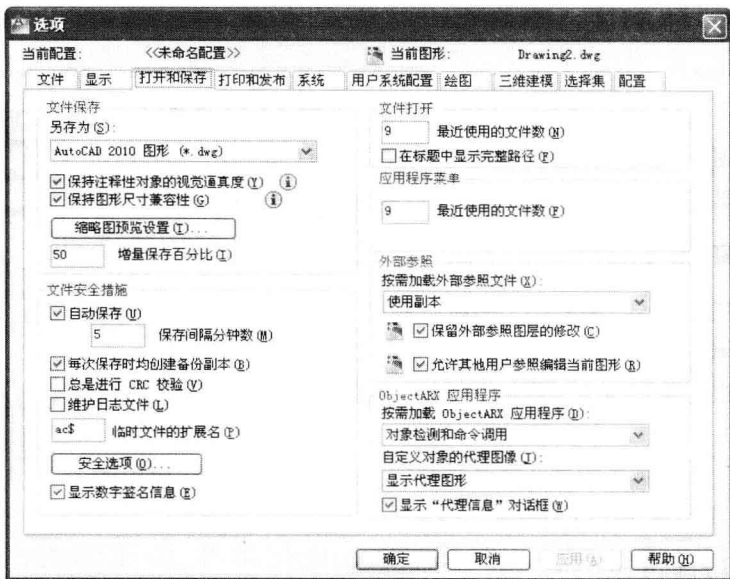


图 1-6 “打开和保存”选项卡

Step 04 在“文件安全措施”中的“临时文件的扩展名”输入框中，可以改变临时文件的扩展名，默认为 .ac\$。

Step 05 打开“文件”选项卡，在“自动保存文件”中设置自动保存文件的路径，单击“浏览”按钮修改自动保存文件的存储位置。

Step 06 单击“确定”按钮。

4. 模型与布局标签

利用“模型或图纸空间”按钮，可以实现模型空间与布局之间的转换。模型空间提供了设计模型（绘图）的环境。布局是指可以访问的图纸显示，专用于打印。AutoCAD 2012 可以在一个布局上建立多个视图，同时，一张图纸可以建立多个布局并且每一个布局都有相对独立的打印设置。

1.1.5 命令行

命令行位于操作界面的底部，是用户与 AutoCAD 进行交互对话的窗口。在“命令：”提示下，AutoCAD 接受用户使用各种方式输入的命令，然后显示出相应的提示，如命令选项、提示信息和错误信息等。

命令行中显示文本的行数可以改变，将光标移至命令行上边框处，光标变为双箭头后，按住鼠标左键拖动即可。命令行的位置可以在操作界面的上方或下方，也可以浮动在绘图窗口内。将光标移至该窗口左边框处，光标变为箭头，单击并拖动即可。使用 F2 功能键能放大显示命令行。

1.1.6 状态栏和滚动条

1. 状态栏

状态栏在操作界面的最底部，能够显示有关的信息。例如，当光标在绘图区时，显示十字光标的三维坐标；当光标在工具栏的图标按钮上时，显示该按钮的提示信息。

状态栏上包括若干个功能按钮，是 AutoCAD 的绘图辅助工具，有多种方法控制这些功能按钮的开关，具体如下。

- (1) 单击即可打开/关闭。
- (2) 使用相应的功能键。如按 F8 键可以循环打开/关闭正交模式。
- (3) 使用快捷菜单。在一个功能按钮上右击，可弹出相关快捷菜单。

2. 滚动条

滚动条包括水平和垂直滚动条，用于上下或左右移动绘图窗口内的图形。用鼠标拖动滚动条中的滑块或单击滚动条两侧的三角按钮，即可移动图形。

1.2 管理图形文件

本节介绍图形文件的管理，即对图形进行新建、打开、浏览、存储等操作。

1.2.1 建立新图形文件

单击“标准”工具栏中的“新建”按钮，屏幕显示如图 1-7 所示的“选择样板”对话框，在“文件类型”下拉列表框中有 3 种格式的图形样板，后缀分别是 .dwt、.dwg、.dws。一般情况，.dwt 文件是标准的样板文件，通常将一些规定的标准性的样板文件设成 .dwt 文件；.dwg 文件是普通的样板文件；而 .dws 文件是包含标准图层、标注样式、线型和文字样式的样板文件。



图 1-7 “选择样板”对话框

1.2.2 打开已有的图形文件

【执行方式】

命令行：OPEN

菜单：“文件” | “打开”

工具栏：“标准” | “打开”

【操作格式】

单击“标准”工具栏中的“打开”按钮，打开“选择文件”对话框，如图 1-8 所示。

双击文件列表中的文件名（文件类型为 .dwg），或输入文件名（不需要后缀），然后单击“打开”按钮，即可打开一个图形。

选择包含要打开文档的驱动器或网络驱动器。

返回上一层文件夹。

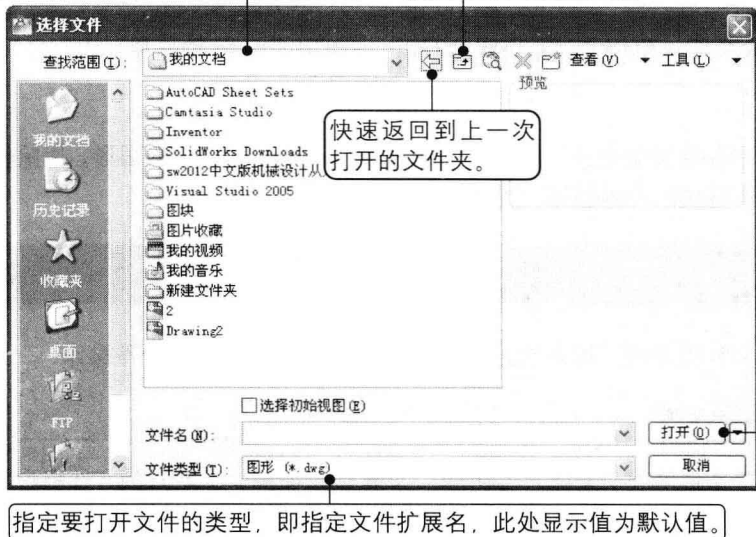


图 1-8 “选择文件”对话框

在“选择文件”对话框中利用“查找范围”下拉列表可以浏览、搜索图形，或利用“工具”菜单中的“查找”选项，通过设置条件查找图形文件。

1.2.3 存储图形文件

用户可以将所绘制的图形以文件形式存盘。

【执行方式】

命令名：QSAVE（或 SAVE）

菜单：“文件”|“保存”

工具栏：“标准”|“保存” 

【操作格式】

(1) 快速存盘。当单击“标准”工具栏中的“保存”菜单按钮（或执行“文件”|“保存”命令，或输入 QSAVE 命令）时，系统会将当前图形直接以原文件名存盘。如果当前图形没有命名（即为默认名 DrawingN.dwg），则会打开“图形另存为”对话框，利用该对话框，可以选择路径、文件类型，输入文件名。“图形另存为”命令可以将文件另存为 DWG、DXF、DWT 格式。

(2) 保存为同一版本的格式。可以将不同版本的图形文件保存为同一种格式。如果设置默认的格式类型，在“图形另存为”对话框中单击“工具”菜单选项，在下拉菜单中执行“选项”菜单命令，会显示“另存为选项”对话框，如图 1-9 所示。在“所有图形另存为”下拉列表框中选择一种格式，即所有图形的默认存盘格式。

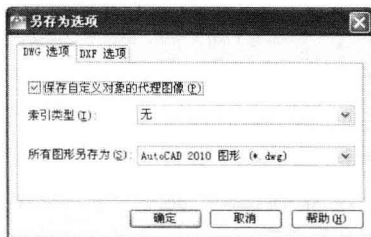


图 1-9 “另存为选项”对话框

1.3 设置绘图环境

绘图环境包括绘图界限、绘图精度、绘图单位等。

1.3.1 设置绘图单位和精度

Step 01 选择菜单栏中的“格式”→“单位”命令，打开“图形单位”对话框，如图 1-10 所示。

长度、角度：指定测量的长度与角度当前单位及当前单位的精度。

光源：控制当前图形中的光度，控制光源强度的测量单位。



插入时的缩放单位：控制使用工具选项板拖入当前图形的块的测量单位。

图 1-10 “图形单位”对话框

Step 02 在“长度”选项组选择单位类型和精度，工程绘图中一般使用“小数”和“0.0000”。

Step 03 在“角度”选项组选择角度类型和精度，工程绘图中一般使用“十进制度数”和“0”。

Step 04 在“用于缩放插入内容的单位”下拉列表框中选择图形单位，默认为“毫米”。

Step 05 单击“确定”按钮。

1.3.2 设置绘图界限

Step 01 选择菜单栏中的“格式”→“图形界限”命令，命令行中提示：

指定左下角点或 [开 (ON) | 关 (OFF)] <0.0000, 0.0000>: (回车)

指定右上角点 <420.0000, 297.0000>:

Step 02 图形界限的右上角坐标按绘图需要的图纸尺寸进行设置，使用 A0 图纸应输入“1189,841”。

Step 03 输入 Z (即 ZOOM 命令)，回车。

Step 04 输入 A，回车，以便将所设图形界限全部显示在屏幕上。

提示

用户从命令行输入有关命令或选项后，要按 Enter (回车) 键，以便执行相应的输入。回车也起到结束某个命令的作用。为了叙述方便，本教材在以后给出操作示例时，一律省略“回车”。

1.4 基本输入操作

在 AutoCAD 中，有一些基本的输入操作方法，这些基本方法是进行 AutoCAD 绘图的必备基础知识，也是深入学习 AutoCAD 功能的前提。

1.4.1 命令输入方式

AutoCAD 交互绘图必须输入必要的指令和参数。AutoCAD 命令的输入方式很多,下面以画直线为例分别加以介绍。

1. 在命令行输入命令名

命令字符可不区分大小写,如输入命令 LINE 和 line 的效果相同。执行命令时,在命令行提示中经常会出现命令选项,如输入绘制直线命令 LINE 后,命令行中的提示如下。

命令: LINE ✓

指定第一点: (在屏幕上指定一点或输入一个点的坐标)

指定下一点或 [放弃(U)] :

选项中不带括号的提示为默认选项,因此可以直接输入直线段的起点坐标或在屏幕上指定一点,如果要选择其他选项,则应该首先输入该选项的标识字符(如“放弃”选项的标识字符是 U),然后按系统提示输入数据即可。在命令选项的后面有时候还带有尖括号,尖括号内的数值为默认数值。

2. 在命令行输入命令缩写字

命令缩写字很多,如 L (LINE)、C (CIRCLE)、A (ARC)、Z (ZOOM)、R (REDRAW)、M (MORE)、CO (COPY)、PL (PLINE)、E (ERASE) 等。

3. 单击“绘图”工具栏中的“直线”按钮

选取该命令后,在状态栏中可以看到对应的命令名及命令说明。

4. 单击工具栏中的对应图标

执行该图标后,在状态栏中也可以看到对应的命令名及命令说明。

5. 在命令行打开右键快捷菜单

如果在前面刚刚使用过要输入的命令,可以在命令行打开右键快捷菜单,在“近期使用的命令”子菜单中选择需要的命令,如图 1-11 所示。“近期使用的命令”子菜单中储存有最近使用的 6 个命令,如果经常重复使用某个 6 次操作以内的命令,这种方法就比较快捷。

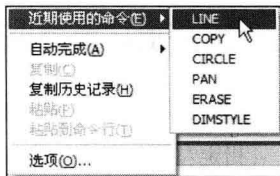


图 1-11 命令行右键快捷菜单

6. 在绘图区右击

如果用户要重复使用上次使用的命令,可以直接在绘图区右击,出现快捷菜单,选择其中的命令并确认,系统立即重复执行上次使用的命令,这种方法适用于重复执行某个命令。

1.4.2 命令的重复、撤销、重做

1. 命令的重复

在命令行中按回车键可重复调用上一个命令,而不管上一个命令是完成了还是被取消了。

2. 命令的撤销

在命令执行的任何时刻都可以取消和终止命令的执行。