



INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION

工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

AutoCAD 2012 中文版 实例教程 (第2版)



AutoCAD 2012 Chinese Edition
Tutorial

杨静 余妹兰 ◎ 主编

毕兰兰 张平华 娄志刚 ◎ 副主编

力求通过软件功能解析,使读者深入学习软件功能,了解制作特色。
配套光盘包含了书中所有案例的素材及效果文件。

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



CD-ROM



精品系列



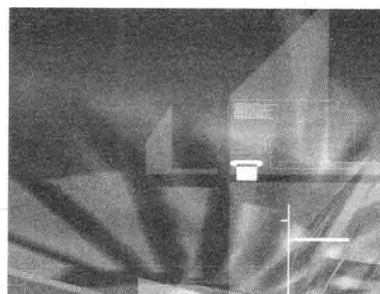
INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION



工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

AutoCAD2012 中文版 实例教程 (第2版)



AutoCAD 2012 Chinese Edition
Tutorial

杨静 余妹兰 ◎ 主编

毕兰兰 张平华 娄志刚 ◎ 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD2012中文版实例教程 / 杨静, 余妹兰主编

— 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2012.9

工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系列

ISBN 978-7-115-28848-6

I. ①A… II. ①杨… ②余… III. ①

AutoCAD软件—高等职业教育—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第167082号

内 容 提 要

本书系统地介绍了 AutoCAD 2012 的功能和操作技巧, 包括入门知识、绘图设置、基本绘图操作、高级绘图操作、图形编辑操作、图块与外部参照、书写文字与应用表格、尺寸标注、三维图形基础、获取图形对象信息、图形打印与输出等内容。本书既突出基础知识的学习, 又重视实践应用。内容的讲解均以课堂案例为主线, 案例都有详细的操作步骤, 读者通过案例操作快速熟悉软件功能和绘图思路。书中的软件功能解析部分使读者能够深入学习软件功能, 了解制作特色。在第3章~第9章的最后都设有课堂练习和课后习题, 可以拓展读者的实际应用能力, 丰富读者的软件使用技巧。

本书可作为高等职业院校数字媒体艺术类专业 AutoCAD 2012 课程的教材, 也可供初学者自学参考。

工业和信息化人才培养规划教材·高职高专计算机系列

AutoCAD 2012 中文版实例教程 (第2版)

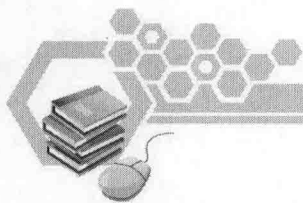
- ◆ 主 编 杨 静 余妹兰
副 主 编 毕兰兰 张平华 姜志刚
责任编辑 李育民
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17 2012年9月第2版
字数: 434千字 2012年9月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-28848-6

定价: 39.80元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154



前言

AutoCAD 是由 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件。它功能强大,易学易用,深受国内外工程设计人员的喜爱,已经成为这一领域最流行的软件之一。目前,我国很多高职院校的数字媒体艺术类专业,都将 AutoCAD 作为一门重要的专业课程。为了帮助高职院校的教师全面、系统地讲授这门课程,使学生能够熟练地使用 AutoCAD 来进行设计制图,我们几位长期在高职院校从事 AutoCAD 教学的教师和专业工程设计公司经验丰富的设计师,共同编写了本书。

我们对本书的编写体系做了精心的设计,按照“课堂案例—软件功能解析—课堂练习—课后习题”的思路进行编排。力求通过课堂案例演练使读者快速熟悉软件功能和设计制图思路;力求通过软件功能解析,使读者深入学习软件功能,了解制作特色;力求通过课堂练习和课后习题,拓展学生的实际设计应用能力。在内容编写方面,力求细致全面,重点突出;在文字叙述方面,注意言简意赅,通俗易懂;在案例选取方面,强调案例的针对性和实用性。

本书配套光盘中包含了书中所有案例的素材及效果文件。另外,为方便教师教学,本书配备了详尽的课堂练习和课后习题的操作步骤及 PPT 课件、习题答案、教学大纲等丰富的教学资源,任课教师可到人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。本书的参考学时为 46 学时,其中实践环节为 15 学时,各章的参考学时参见下面的学时分配表。

章 节	课 程 内 容	学 时 分 配	
		讲 授	实 训
第 1 章	AutoCAD 2012 入门知识	2	
第 2 章	绘图设置	2	
第 3 章	基本绘图操作	3	2
第 4 章	高级绘图操作	4	3
第 5 章	图形编辑操作	4	2
第 6 章	图块与外部参照	2	2
第 7 章	书写文字与应用表格	3	2
第 8 章	尺寸标注	3	2
第 9 章	三维图形基础	4	2
第 10 章	获取图形对象信息	2	
第 11 章	图形打印与输出	2	
课 时 总 计		31	15

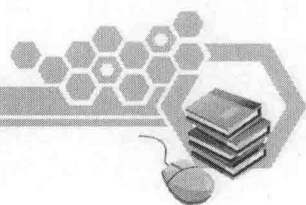
本书由江苏联合职业技术学院徐州财经分院杨静、湖南安全职业技术学院余妹兰担任主编,辽宁林业职业技术学院毕兰兰、安徽万博科技职业学院张平华、唐山科技职业技术学院娄志刚担任副主编,参加编写的还有北京科技职业学院的刘洋老师。

由于编者水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 5 月

目 录



第1章 AutoCAD 2012 入门知识.....1	1.10 使用帮助和教程.....13
1.1 AutoCAD 在工程制图中的应用.....2	第2章 绘图设置.....15
1.2 启动 AutoCAD 2012 中文版.....2	2.1 设置坐标系.....16
1.3 AutoCAD 2012 中文版的工作界面.....2	2.1.1 世界坐标系.....16
1.3.1 标题栏.....3	2.1.2 用户坐标系.....17
1.3.2 绘图窗口.....3	2.2 设置图形单位与界限.....17
1.3.3 菜单栏.....4	2.2.1 设置图形单位.....17
1.3.4 工具栏.....4	2.2.2 设置图形界限.....18
1.3.5 快捷菜单.....4	2.3 设置工具栏.....18
1.3.6 命令提示窗口.....5	2.3.1 打开常用工具栏.....18
1.3.7 滚动条.....5	2.3.2 自定义工具栏.....19
1.3.8 状态栏.....5	2.3.3 布置工具栏.....20
1.3.9 工具选项板.....6	2.4 设置图层.....21
1.4 启用命令的方法.....7	2.4.1 创建图层.....22
1.5 使用鼠标的方法.....8	2.4.2 删除图层.....23
1.6 文件的基础操作.....8	2.4.3 设置图层的名称.....24
1.6.1 新建图形文件.....8	2.4.4 设置图层的颜色、线型和线宽.....24
1.6.2 打开图形文件.....9	2.4.5 控制图层的显示状态.....27
1.6.3 保存图形文件.....10	2.4.6 切换当前图层.....28
1.6.4 关闭图形文件.....11	2.5 设置图形对象特性.....29
1.7 取消与重复命令.....12	2.5.1 设置图形对象的颜色、线型和线宽.....30
1.7.1 取消命令.....12	2.5.2 修改图形对象所在的图层.....31
1.7.2 重复命令.....12	2.6 设置非连续线的外观.....32
1.8 放弃与重做命令.....12	2.6.1 设置线型的全局比例因子.....32
1.8.1 放弃命令.....12	2.6.2 设置当前对象缩放比例.....33
1.8.2 重做命令.....13	第3章 基本绘图操作.....35
1.9 快速浏览图形.....13	3.1 绘制直线.....36
1.9.1 缩放图形.....13	3.1.1 课堂案例——表面粗糙度符号.....36
1.9.2 移动图形.....13	



3.1.2 启动直线命令的方法	36	4.3 绘制多线	72
3.1.3 绘制直线的操作过程	36	4.3.1 课堂案例——绘制会议室墙体	72
3.1.4 利用绝对坐标绘制直线	37	4.3.2 多线的绘制	75
3.1.5 利用相对坐标绘制直线	37	4.3.3 设置多线样式	76
3.2 绘制点	37	4.3.4 编辑多线	78
3.2.1 点的样式	38	4.4 绘制多段线	80
3.2.2 绘制单点	38	4.4.1 课堂案例——箭头图标	80
3.2.3 绘制多点	38	4.4.2 绘制多段线	81
3.2.4 绘制等分点	39	4.5 绘制样条曲线	83
3.3 绘制圆和圆弧	39	4.5.1 课堂案例——凸轮	83
3.3.1 课堂案例——压盖	39	4.5.2 绘制样条曲线	83
3.3.2 绘制圆	42	4.6 绘制剖面线	85
3.3.3 课堂案例——吊钩	43	4.6.1 课堂案例——绘制工字钢 剖面图	85
3.3.4 绘制圆弧	44	4.6.2 启用图案填充命令	86
3.4 绘制矩形	47	4.6.3 选择剖面线的填充区域	86
3.5 绘制多边形	49	4.6.4 选择剖面线的图案	89
3.5.1 课堂案例——六角螺母	49	4.6.5 设置剖面线的间距	89
3.5.2 多边形工具	51	4.6.6 设置剖面线的倾斜角度	90
3.6 绘图技巧提高	52	4.7 创建面域	90
3.6.1 课堂案例——连接板	52	4.7.1 课堂案例——槽轮	90
3.6.2 利用正交功能绘制水平与竖直线	54	4.7.2 创建面域	93
3.6.3 利用辅助栅格绘图	55	4.7.3 并运算操作	94
3.6.4 利用极轴追踪功能绘制直线	58	4.7.4 差运算操作	94
3.6.5 利用对象捕捉追踪功能绘制直线	60	4.7.5 交运算操作	95
3.6.6 利用对象捕捉功能绘制直线	61	4.8 创建边界	96
3.6.7 利用动态输入绘制图形	65	4.9 课堂练习——绘制客房墙体	97
3.7 课堂练习——绘制浴缸图形	66	4.10 课堂练习——绘制椅子图形	98
3.8 课堂练习——绘制圆锥销	67	4.11 课后习题——绘制大理石 拼花	98
3.9 课后习题——绘制床头灯 图形	67		

第4章 高级绘图操作

4.1 绘制椭圆和椭圆弧	69
4.1.1 课堂案例——绘制吸顶灯	69
4.1.2 绘制椭圆	69
4.1.3 绘制椭圆弧	70
4.2 绘制圆环	71

第5章 图形编辑操作

5.1 选择图形对象	100
5.1.1 选择图形对象的方式	100
5.1.2 选择全部图形对象	102
5.1.3 快速选择指定的图形对象	102
5.1.4 向选择集添加或删除图形对象	102



5.1.5 取消选择的图形对象	103
5.2 倒角操作	103
5.2.1 课堂案例——半圆键	103
5.2.2 倒棱角	104
5.2.3 倒圆角	106
5.3 复制图形对象和调整图形对象的位置	107
5.3.1 课堂案例——绘制会议桌椅布置图形	107
5.3.2 复制图形对象	109
5.3.3 镜像图形对象	110
5.3.4 偏移图形对象	111
5.3.5 阵列图形对象	111
5.3.6 移动图形对象	112
5.3.7 旋转图形对象	112
5.4 调整图形对象的形状	114
5.4.1 课堂案例——凸轮	114
5.4.2 缩放对象	116
5.4.3 拉伸对象	117
5.4.4 拉长对象	118
5.5 编辑图形对象	118
5.5.1 修剪对象	119
5.5.2 延伸对象	121
5.5.3 打断对象	122
5.5.4 合并对象	122
5.5.5 分解对象	123
5.5.6 删除对象	123
5.6 设置图形对象属性	124
5.6.1 修改图形对象属性	124
5.6.2 匹配图形对象属性	125
5.7 利用夹点编辑图形对象	126
5.7.1 利用夹点拉伸对象	126
5.7.2 利用夹点移动或复制对象	126
5.7.3 利用夹点旋转对象	127
5.7.4 利用夹点镜像对象	128
5.7.5 利用夹点缩放对象	128
5.8 平面视图操作	129

5.8.1 命名视图	129
5.8.2 平铺视图	131
5.9 课堂练习——绘制棘轮	132
5.10 课堂练习——绘制3人沙发图形	132
5.11 课后习题——绘制衣柜图形	133

第6章 图块与外部参照

6.1 应用图块	135
6.1.1 课堂案例——定义和插入表面粗糙度符号图块	135
6.1.2 创建图块	136
6.1.3 插入图块	138
6.2 图块属性	139
6.2.1 课堂案例——定义带有属性的表面粗糙度符号	139
6.2.2 定义图块属性	141
6.2.3 修改图块属性	142
6.3 动态块	144
6.3.1 课堂案例——门动态块	144
6.3.2 动态块	148
6.4 外部参照	149
6.4.1 引用外部参照	149
6.4.2 更新外部参照	150
6.4.3 编辑外部参照	150
6.5 课堂练习——插入深沟球轴承图块	151
6.6 课堂练习——定义装饰花图块	152
6.7 课后习题——绘制会议室平面布置图	152

第7章 书写文字与应用表格

7.1 文字样式	154
7.1.1 创建文字样式	154
7.1.2 修改文字样式	156
7.1.3 重命名文字样式	156
7.1.4 选择文字样式	156



7.2 单行文字	157	8.4 标注半径尺寸	191
7.2.1 创建单行文字	157	8.5 标注直径尺寸	192
7.2.2 设置对齐方式	158	8.6 标注角度尺寸	193
7.2.3 输入特殊字符	158	8.7 标注基线尺寸	194
7.2.4 编辑单行文字	159	8.8 标注连续尺寸	196
7.3 多行文字	160	8.9 标注形位公差	197
7.3.1 课堂案例——填写技术要求	160	8.10 创建圆心标注	199
7.3.2 创建多行文字	161	8.11 创建引线注释	200
7.3.3 设置文字的字体与高度	162	8.11.1 设置引线注释的类型	200
7.3.4 输入分数与公差	165	8.11.2 控制引线及箭头的外观特征	201
7.3.5 输入特殊字符	166	8.11.3 设置引线注释的对齐方式	201
7.3.6 编辑多行文字	166	8.12 快速标注	202
7.4 表格创建和编辑	166	8.13 课堂练习——标注压盖 零件图	203
7.4.1 课堂案例——书写标题栏、技术 要求和明细表	166	8.14 课堂练习——标注皮带轮 零件	204
7.4.2 创建表格样式	169	8.15 课后习题——标注圆锥 齿轮轴	204
7.4.3 修改表格样式	173		
7.4.4 创建表格	173		
7.4.5 编辑表格	176		
7.5 课堂练习——填写技术 要求 2	178		
7.6 课堂练习——填写技术 特性表	178		
7.7 课后习题——填写圆锥齿轮轴 零件图的技术要求、标题栏和 明细表	179		
第 8 章 尺寸标注	180	第 9 章 三维图形基础	205
8.1 尺寸标注样式	181	9.1 三维坐标系	206
8.1.1 尺寸标注的基本概念	181	9.1.1 世界坐标系	206
8.1.2 创建尺寸标注样式	181	9.1.2 用户坐标系	207
8.1.3 修改尺寸标注样式	182	9.1.3 新建用户坐标系	208
8.2 标注线性尺寸	183	9.2 三维图形的观察方法	210
8.2.1 课堂案例——标注拨叉零件图	183	9.2.1 课堂案例——观察支架 1 的三维 模型	211
8.2.2 标注水平方向的尺寸	188	9.2.2 视图观察	212
8.2.3 标注竖直方向的尺寸	189	9.2.3 设置视点	213
8.2.4 标注倾斜方向的尺寸	190	9.2.4 动态观察器	214
8.3 标注对齐尺寸	190	9.2.5 多视口观察	215
		9.3 绘制三维曲面	215
		9.3.1 长方体表面	215
		9.3.2 楔形体表面	216
		9.3.3 棱锥与棱台表面	216
		9.3.4 圆锥表面	217
		9.3.5 球与半球体表面	218
		9.3.6 绘制圆环表面	219



9.3.7 三维网格面	219	圆柱齿轮实体模型	243
9.3.8 旋转曲面	220	9.9 课后习题——绘制三通管接头 三维图形	244
9.3.9 平移曲面	221	第10章 获取图形对象信息	245
9.3.10 直纹曲面	221	10.1 查询距离	246
9.3.11 边界曲面	222	10.2 查询面积和周长	246
9.4 绘制简单的三维实体	222	10.3 查询体积和质量	248
9.4.1 课堂案例——绘制支架2的三维 模型	222	10.4 查询深沟球轴承	249
9.4.2 长方体	225	10.5 查询花键	250
9.4.3 球体	226	10.6 查询直齿圆柱齿轮	250
9.4.4 圆柱体	226	第11章 图形打印与输出	252
9.4.5 圆锥体	227	11.1 添加打印机	253
9.4.6 楔体	228	11.2 配置打印机参数	255
9.4.7 圆环体	228	11.3 打印图形	255
9.4.8 通过拉伸绘制三维实体	228	11.3.1 选择打印机	256
9.4.9 通过旋转绘制三维实体	229	11.3.2 选择图纸尺寸	256
9.4.10 获取三维实体截面	230	11.3.3 设置打印区域	258
9.4.11 剖切三维实体	231	11.3.4 设置打印比例	259
9.5 三维图形的高级操作	232	11.3.5 设置打印的位置	259
9.5.1 课堂案例——带轮的三维模型	232	11.3.6 设置打印的方向	260
9.5.2 阵列	235	11.3.7 设置着色打印	260
9.5.3 镜像	236	11.3.8 打印预览	261
9.5.4 旋转	237	11.3.9 同时打印多幅工程图	261
9.5.5 对齐	238	11.4 将图形输出为其他格式的 文件	262
9.5.6 布尔运算	240	11.5 打印圆锥齿轮轴	262
9.6 压印与抽壳	241	教学辅助资源	264
9.6.1 压印	241		
9.6.2 抽壳	242		
9.7 课堂练习——绘制平键图形	243		
9.8 课堂练习——绘制标准直齿			

第1章

AutoCAD 2012 入门知识

本章介绍 AutoCAD 在工程制图中的应用,同时还详细介绍 AutoCAD 2012 中文版的启动方法、工作界面以及最基本的文件操作方法。本章介绍的知识可帮助读者快速了解 AutoCAD 2012 中文版绘图软件的特点与功能。

课堂学习目标

- AutoCAD 在工程制图中的应用
- 启动 AutoCAD 2012 中文版的方法
- AutoCAD 2012 中文版的工作界面
- 启用命令和使用鼠标的方法
- 文件的基础操作
- 快速浏览图形
- 使用帮助和教程



1.1

AutoCAD 在工程制图中的应用

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件。AutoCAD 主要应用于机械、建筑等行业, 凭借其平面绘图功能强大、界面直观和操作简捷等优点, 赢得了众多工程师的青睐。在建筑设计方面, 利用 AutoCAD 2012 可以完成建筑绘图中的建筑施工图、结构施工图、设备施工图和三维图形。在机械设计方面, AutoCAD 的应用更为普遍, 工程师应用 AutoCAD 可以方便地绘制出机械零件图、装配图、轴测图和三维图形; 同时可快速标注图形尺寸和打印图形, 还能够进行三维图形渲染, 制作出逼真的效果图。

1.2

启动 AutoCAD 2012 中文版

启动 AutoCAD 2012 中文版的方式有以下 3 种。

1. 双击桌面上的快捷图标

安装 AutoCAD 2012 中文版后, 默认设置将在 Windows 2000/NT/XP/7 等系统的桌面上产生一个快捷图标, 如图 1-1 所示, 双击该快捷图标, 就可以启动 AutoCAD 2012 中文版。



图 1-1

2. 选择菜单命令

选择“开始 > 程序 > Autodesk > AutoCAD 2012 - Simplified Chinese > AutoCAD 2012 - Simplified Chinese”命令, 如图 1-2 所示, 启动 AutoCAD 2012 中文版。

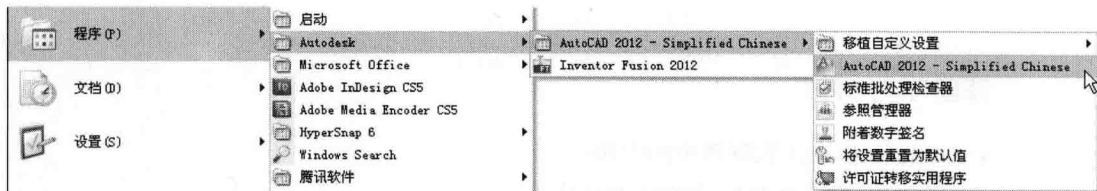


图 1-2

3. 双击图形文件

若硬盘内已存在 AutoCAD 的图形文件 (*.dwg), 双击该图形文件, 即可启动 AutoCAD 2012 中文版, 并在窗口中打开该图形文件。

1.3

AutoCAD 2012 中文版的工作界面

AutoCAD 2012 中文版工作界面主要由“标题栏”、“工具栏”、“工具选项板”、“绘图工具栏”、“绘图窗口”状态栏和“命令提示窗口”等部分组成, 如图 1-3 所示。AutoCAD 为用户提供了比较完善的操作环境, 下面分别介绍主要部分的功能。

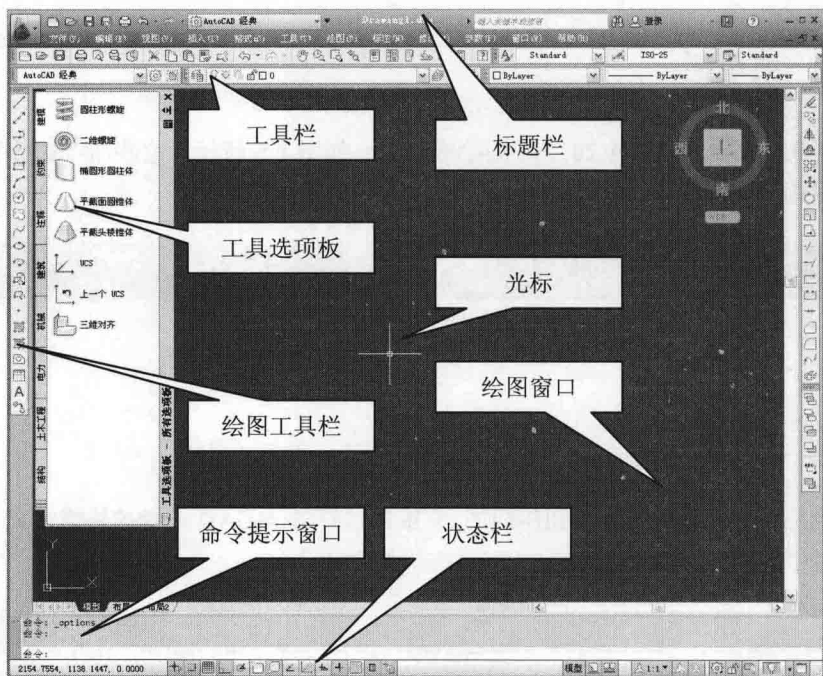


图 1-3

1.3.1 标题栏

标题栏显示软件的名称、版本，以及当前绘制的图形文件的文件名。运行 AutoCAD 2012 时，在没有打开任何图形文件的情况下，标题栏显示的是“Drawing1.dwg”，其中“Drawing1”是系统默认的文件名，“.dwg”是 AutoCAD 图形文件的后缀名。

1.3.2 绘图窗口

绘图窗口是用户绘图的工作区域，相当于工程制图中绘图板上的绘图纸，用户绘制的图形显示于该窗口。绘图窗口的左下方显示坐标系的图标。该图标指示绘图时的正负方位，其中的“X”和“Y”分别表示 x 轴和 y 轴，箭头指示着 x 轴和 y 轴的正方向。

AutoCAD 2012 包含两种绘图环境，分别为模型空间和图纸空间。系统在绘图窗口的左下角提供了 3 个切换选项卡，如图 1-4 所示。默认的绘图环境为模型空间，单击“布局 1”或“布局 2”选项卡，绘图窗口会从模型空间切换至图纸空间。

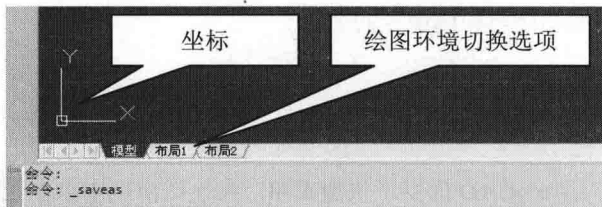


图 1-4

1.3.3 菜单栏

菜单栏集合了 AutoCAD 2012 中的绘图命令, 如图 1-5 所示。这些命令被分类放置在不同的菜单中, 供用户选择使用。



图 1-5

1.3.4 工具栏

工具栏是由形象化的图标按钮组成的。它提供选择 AutoCAD 命令的快捷方式, 如图 1-6 所示。单击工具栏中的图标按钮, AutoCAD 即可选择相应的命令。

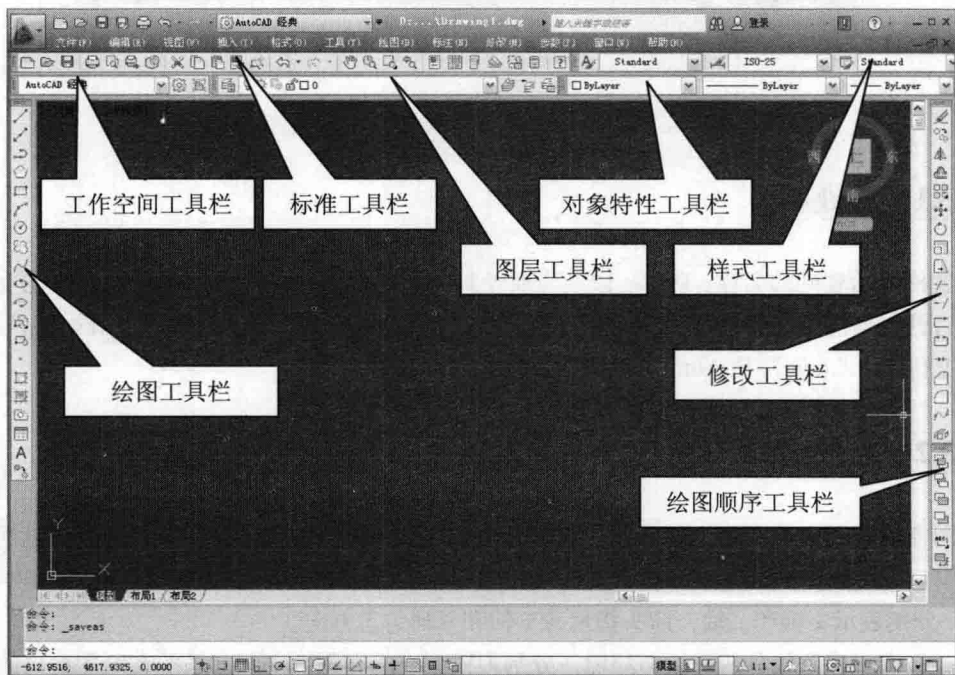


图 1-6

将鼠标光标移到某个图标按钮之上, 并稍作停留, 系统将显示该图标按钮的名称, 同时在状态栏中显示该图标按钮的功能与相应命令的名称。

1.3.5 快捷菜单

为了方便用户操作, AutoCAD 提供了快捷菜单。在绘图窗口中单击鼠标右键, 系统会根据当前系统的状态及鼠标光标的位置弹出相应的快捷菜单, 如图 1-7 所示。



当用户没有选择任何命令时，快捷菜单显示的是 AutoCAD 2012 最基本的编辑命令，如“剪切”、“复制”、“粘贴”等；用户选择某个命令后，则快捷菜单显示的是该命令的所有相关命令。例如，用户选择“圆”命令后，单击鼠标右键，系统显示的快捷菜单如图 1-8 所示。

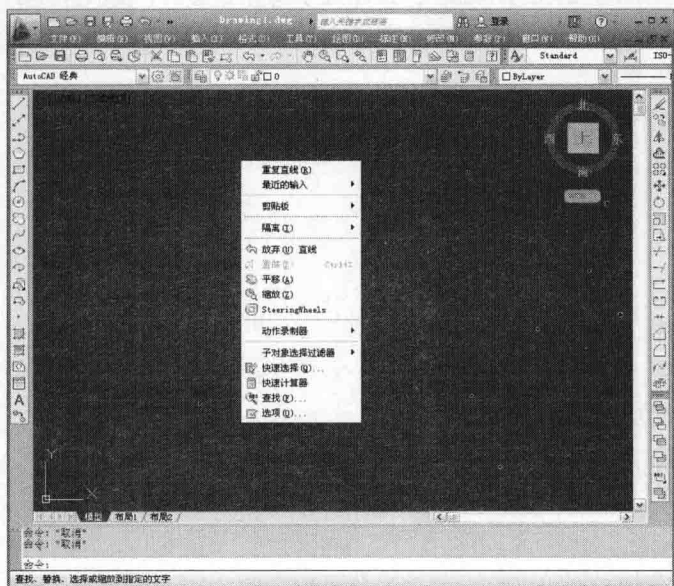


图 1-7

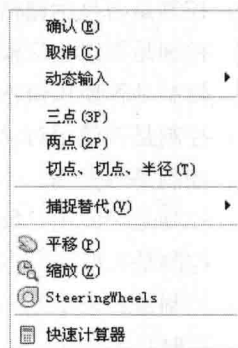


图 1-8

1.3.6 命令提示窗口

命令提示窗口是用户与 AutoCAD 2012 进行交互式对话的位置，用于显示系统的提示信息与用户的输入信息。命令提示窗口位于绘图窗口的下方，是一个水平方向的较长的小窗口，如图 1-9 所示。



图 1-9

1.3.7 滚动条

在绘图窗口的右边与下面各有一个滚动条，利用这两个滚动条可以上下或左右移动视图，以便用户观察图形。

1.3.8 状态栏

状态栏位于命令提示窗口的下方，用于显示当前的工作状态与相关的信息。当鼠标出现在绘图窗口时，状态栏左边的坐标显示区将显示当前鼠标光标所在位置的坐标，如图 1-10 所示。



图 1-10

状态栏中间的 14 个按钮用于控制相应的工作状态。当按钮处于高亮状态时,表示打开了相应功能的开关,该功能处于打开状态。例如,单击按钮,使其处于高亮显示状态,即可打开正交模式,再次单击按钮,即可关闭正交模式。

状态栏中间的 14 个按钮的功能分别如下。

- : 控制是否使用推断约束功能。
- : 控制是否使用捕捉功能。
- : 控制是否显示栅格。
- : 控制是否以正交模式绘图。
- : 控制是否使用极轴追踪功能。
- : 控制是否使用对象捕捉功能。
- : 控制是否使用三维对象捕捉功能。
- : 控制是否使用对象捕捉追踪功能。
- : 控制是否使用动态 UCS。
- : 控制是否采用动态输入。
- : 控制是否显示线条的宽度。
- : 控制显示或隐藏透明度。
- : 控制是否使用快捷特性面板。
- : 控制是否选择循环。

使用对象捕捉功能绘制图形的方法如下。

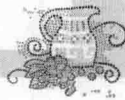
- (1) 单击“直线”按钮, 启用“直线”命令。
- (2) 在绘图窗口的任意处单击确定直线的起点, 移动鼠标并再次单击确定直线的终点, 然后按下 Enter 键, 即可绘制出一条直线。
- (3) 单击按钮, 使其处于高亮状态, 即可打开对象捕捉开关, 进而使用对象捕捉功能。
- (4) 再次单击“直线”按钮, 启用“直线”命令。
- (5) 将鼠标移动到刚才绘制的直线的端点附近, 此时直线的端点处将出现一个小正方形图标, 单击鼠标, 系统会自动捕捉直线的端点。
- (6) 移动鼠标并单击, 然后按下 Enter 键, 即可绘制另一条直线。
- (7) 再次单击按钮, 使其处于灰色状态, 关闭对象捕捉开关。

1.3.9 工具选项板

工具选项板位于绘图窗口的右边, 它提供了绘制图形与组织、共享和放置图块的快捷方法, 如图 1-11 所示。

使用工具选项板绘制代号为 6000 的深沟球轴承的方法如下。

- (1) 在工具选项板中选择“机械”选项卡“公制样例”选项组的“滚珠轴承-公制”图标。
- (2) 将“滚珠轴承”图标拖放到绘图窗口, 即可绘制深沟球轴承, 如图 1-12 所示。



(3) 选择绘图窗口中的深沟球轴承, 此时深沟球轴承的线条变为虚线, 并出现三角图标, 如图 1-13 所示。

(4) 单击三角图标, 弹出快捷菜单, 如图 1-14 所示, 选择“6000”命令并按下 Esc 键, 完成绘制图形的操作, 如图 1-15 所示。

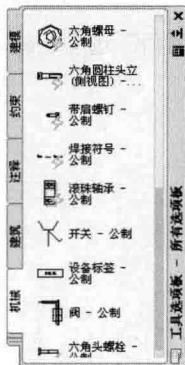


图 1-11



图 1-12

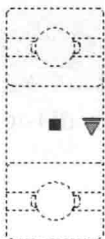


图 1-13

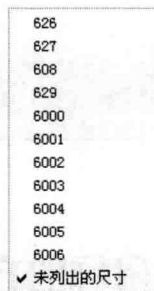


图 1-14



图 1-15

1.4 启用命令的方法

在 AutoCAD 中, 命令是系统的核心, 用户执行的每一步操作都需要启用相应的命令。因此, 用户必须掌握启用命令的方法。

通常情况下, 单击工具栏中的按钮图标或选择菜单中的命令, 便可启用相应的命令, 然后进行具体操作。在 AutoCAD 中, 启用命令通常有以下 4 种方法。

1. 工具按钮方式

直接单击工具栏中的按钮图标, 启用相应的命令。

2. 菜单命令方式

在菜单栏中依次选择菜单中的命令, 启用相应的命令。

3. 命令提示窗口的命令行方式

在命令行中输入一个命令的名称, 按 Enter 键即可, 启用该命令。有些命令还有相应的缩写名称, 输入其缩写名称也可以启用该命令。

例如, 绘制一个圆时, 可以输入“圆”命令的名称“CIRCLE”(大小写字母均可), 也可输入其缩写名称“C”。输入命令的缩写名称是快捷的操作方法, 有利于提高工作效率。

4. 快捷菜单中的命令方式

在绘图窗口中单击右键, 弹出相应的快捷菜单, 从中选择菜单命令, 启用相应的命令。

根据前面的介绍, 启用“矩形”命令通常有以下 3 种方法。

(1) 直接单击“绘图”工具栏中的“矩形”按钮 .

(2) 在菜单栏中依次选择“绘图 > 矩形”命令。

(3) 在命令行中输入“矩形”命令的名称“RECTANG”, 然后按 Enter 键。

为了书写简洁, 以上启用命令的方法在以后的章节中将简写如下。

(1) 工具栏: “绘图”工具栏中的“矩形”按钮 .

(2) 菜单命令: “绘图 > 矩形”。

(3) 命令行: `rectang`。

无论以哪种方法启用命令, 命令行中都会显示与该命令相关的信息。其中可能会包含一些选项, 这些选项显示在方括号 “[]” 中。如果要选择方括号中的某个选项, 可在命令提示窗口中输入该选项后的数字和大写字母 (输入字母时大、小写均可)。

例如, 启用“矩形”命令, 命令行的信息如图 1-16 所示。如果需要选择“圆角”选项, 输入“F”, 按 Enter 键即可。

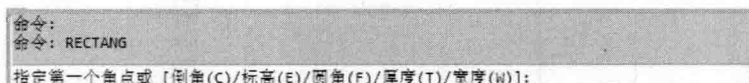


图 1-16

1.5 使用鼠标的方法

在 AutoCAD 2012 中, 鼠标的各个按键具有不同的功能。下面简要介绍各个按键的功能。

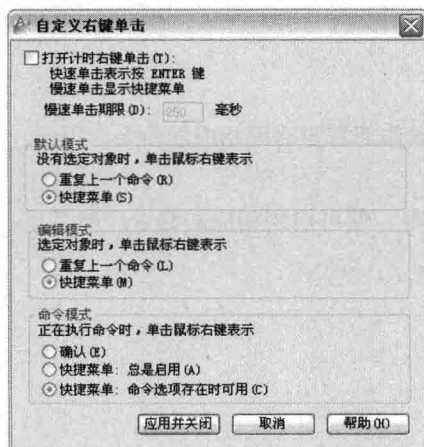


图 1-17

(1) 左键。左键为拾取键, 用于单击工具栏按钮, 选取菜单命令以发出命令, 也可以在绘图过程中选择点和图形对象等。

(2) 右键。右键默认设置是用于显示快捷菜单, 单击右键可以弹出快捷菜单。

用户可以自定义右键的功能, 其方法如下。

选择“工具 > 选项”命令, 弹出“选项”对话框, 单击“用户系统配置”选项卡, 单击其中的“自定义右键单击(C)...”按钮, 弹出“自定义右键单击”对话框, 如图 1-17 所示, 可以在对话框中自定义右键的功能。

(3) 中键。中键常用于快速浏览图形。在绘图窗口中按住中键, 光标将变为  形, 移动光标可快速移动图形;

双击中键, 绘图窗口中将显示全部图形对象。当鼠标中键为滚轮时, 将光标放置于绘图窗口中, 直接向下转动滚轮则缩小图形, 直接向上转动滚轮则放大图形。

1.6 文件的基础操作

文件的基础操作一般包括新建图形文件, 打开图形文件, 保存图形文件和关闭图形文件等。在进行绘图之前, 用户必须掌握文件的基础操作。因此, 本节将详细介绍 AutoCAD 文件的基础操作。

1.6.1 新建图形文件

在应用 AutoCAD 绘图时, 首先需要新建一个图形文件。AutoCAD 为用户提供了“新建”命