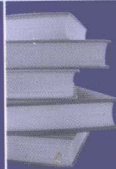




“十一五”国家职业院校计算机实用型规划教材
根据教育部职业教育教学大纲编写

AutoCAD机械制图



应用案例教程

YINGYONG ANLI JIAOCHENG

主 编 金平国



配多媒体教学光盘



电子科技大学出版社

“十一五”国家职业院校计算机实用型规划教材

AutoCAD 机械制图应用 案例教程

主 编 金平国

副主编 李 彪

编 委 金平国 李 彪 胡小春

朱世波 周永华 蒋 平

尹新梅 张荣斌 马秋云

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 机械制图应用案例教程/金平国主编. —成都:

电子科技大学出版社, 2009. 5

ISBN 978 - 7 - 81114 - 739 - 1

I. A... II. 金... III. 机械制图: 计算机制图—应用软件, AutoCAD 2008—教材

IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 061516 号

内 容 简 介

AutoCAD 是目前世界上最受欢迎的计算机辅助设计软件之一, 它以其强大的绘图功能和友好的操作界面赢得了越来越多的用户的青睐,

本书以 AutoCAD 2008 中文版为蓝本, 从实际应用出发, 以项目教学法为教学理念, 将软件基础与实际应用技能完美结合。通过“基础知识”+“案例精讲”+“上机实践”+“习题”4 个环节, 全方位阐述了 AutoCAD 2008 软件的操作方法与实际应用技巧。全书共 11 章, 内容包括初识 AutoCAD; 绘图前的准备; 基本绘图命令; 图形的编辑命令; 尺寸标注与编辑; 文字和表格; 图块的创建和应用; 绘制机械零件正等轴测图; 绘制三维实体; 机械图形打印出图; 综合应用实例 (介绍了机械零件图和机械装配图的绘制方法和技巧) 等内容。

本书从职业院校教学实际出发, 理论联系实际, 内容丰富、语言通俗、实用性强。可作为职业院校机械设计和机械制造相关专业实用型规划教材, 还可作为学校相关课程的案例辅助教材以及广大机械设计、工业造型设计、电气设计等相关人员的参考学习教材。

AutoCAD 机械制图应用案例教程

主 编 金平国

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 谢晓辉

责任编辑: 谢晓辉 袁野

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮件: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川墨池印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 18.75 字数 480 千字

版 次: 2009 年 5 月第一版

印 次: 2009 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81114 - 739 - 1

定 价: 29.80 元 (配教学光盘 1 张)

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: (028) 83202323; 本社邮购电话: (028) 83256027

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前言



电脑技术的飞速发展，现已普及到各行各业的工作中和人们的生活、娱乐、学习中，越来越多的人在努力学习电脑技术，掌握软件操作和应用技能，以融入到现代信息社会中。

在这种需求下，各种电脑学校如雨后春笋般诞生，不论是电脑学员、大中专院校学生还是自学者，都希望挑选一本适合自己阅读的图书，通过学习，真正达到掌握软件功能和提高实战应用水平的目的。根据调查显示，目前市场上的计算机图书虽然种类繁多，但是绝大部分职业院校的教材过于重视理论，让初学者从软件入门到掌握软件操作技能再到各行各业实际应用软件设计的教材却少之又少。

针对以上原因本教材编委在对目前计算机教材使用情况进行广泛调查和研究的基础上，结合目前各职业院校的教学实践编写了这套针对性、实用性极强的计算机应用型教学丛书。

“应用案例教程”系列图书所表现的是：以项目教学法为教学理念，以初学者为基石，采用零起点学习软件必备基础知识，了解常用基本概念，熟悉软件工作环境和掌握软件基本功能；案例精讲提高软件操作技能，熟悉基本操作后，通过典型案例精讲的演示，进一步熟悉和巩固所学知识，达到边学边练的学习效果；应用案例体验真实设计，最后通过商业应用案例的综合应用，全面掌握软件的操作技巧和设计水平，从而达到最终走上实际应用工作岗位的学习目标。

该套图书的特色在于：

紧扣教学需要，一切为应用服务

近些年来，社会上流行的各种认证可以说是学历教育的翻版。事实上那些学历证书和各种培训证书只是进入求职行业的敲门砖而已，能否胜任职位工作，还要看实际掌握的技能。本丛书是从实际应用出发，打破传统的应试教学，重在学以致用，不仅适合作为职业院校教材用书，更适合作为当今各种社会认证教材用书。

案例精讲，手把手教授您职场技能

该套图书是以提高学生素质为目标，以培养实际应用技能为重点，既强调软件基本操作技能，又强调软件操作技能在实践中的应用和设计相关知识。

上机实践边学边练，即学即用

为了提高学习效果，充分发挥读者的学习主观能动性和创造力，本套图书在每章精心设计了一些上机实践实例，老师对上机实践实例作主要步骤提示，学生可以根据提示自己完成其完整制作过程，达到边学边练，即学即用的学习效果。

科学的教学结构体系

“应用案例教程”系列图书通过“基础知识”+“案例精讲”+“上机实践”+“习题”几大环节，将软件基础与实际应用紧密结合，突出了学练结合的教学思想。首先，介绍相关知识要点，引导读者快速掌握软件的必备基础知识；其次，列举典型案例剖析软件核心功能，引导读者快速掌握软件核心技能；最后，为了让读者能够进一步掌握所学知识，安排了大量上机实

践实例让读者自己动手练习，并提供步骤提示，进一步提高读者对软件的应用能力。

出版说明

为培养 21 世纪新型职业技术人才，贯彻执行《中共中央、国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划。我们组织力量对职业院校教育教材进行分析和研究，结合为新世纪培养新型职业技术人才以及为实现“十一五”规划制定的目标，按职业院校教育基本教学规格陆续对德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程的教材进行了规划和编写。

这些规划教材全部经职业院校教育教材审定委员会审定。这些全新的教材全面贯彻了素质教育思想，从社会发展需要出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养，大胆融入一些先进的教材理念和教学方法。总之，本批规划教材能满足不同办学要求、不同学制、不同专业的需要。

最后我们希望各地相关部门积极推广并选用本规划教材。在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，让我们能不断完善和提高。

职业导航

如今电脑已经成为艺术设计或者办公领域中不可缺少的工具，广告、网页、装饰装潢、动画、多媒体以及装帧等设计领域工作都使用电脑来完成。因此，掌握电脑的基本操作和电脑设计技能是进入现代化办公或设计领域，谋求一份理想工作的前提条件。这里我们精心编制了如下“职业导航”，给出读者心中目标职位所需要掌握的知识结构及学习方向，希望可以帮助读者明确目标，避免走弯路，成功就业。

目标职位	平面设计师	网页设计师	建筑/装饰装潢/ 游戏设计师	多媒体制作师	机械工程师	财务、管理 大师
知识结构	Photoshop CorelDRAW	Dreamweaver Flash Photoshop	3ds max AutoCAD	Authorware Flash	AutoCAD Pro/ENGINEER Mastercam	Word PowerPoint Excel
就业方向	广告部门 平面媒体 出版事业 网站设计	网站设计 软件开发与加工 机关、企业信息部门	装饰装潢设计 建筑绘图与设计 游戏制作	学校 出版事业 媒体广告公司	游戏公司影视动画机构，建筑、机械设计等	文秘办公 财务人员 销售管理

本套书由从事职业教育工作多年的、有丰富教学经验的教师精心策划并组织编写，并经过职业院校教材编写委员会审定。由于时间紧迫，本书难免存在不妥之处，希望广大师生在使用过程中提出宝贵意见，请将您的建议或意见发送至 196308071q1@163.com 与我们联系。并恳请全国各地的职业院校教师积极加入该系列规划教材的策划和编写队伍中来，以便我们在今后的工作中不断改进和完善，使这套教材成为职业院校的精品教材。我们网站 <http://www.dztf.com> 提供免费的电子课件等教学资料下载。

职业院校教育教材编写委员会

2009 年 5 月

目 录

AutoCAD 机械制图应用案例教程

第 01 章 初识 AutoCAD 2008

1.1 启动AutoCAD 2008	2
1.2 标题栏.....	2
1.3 菜单栏.....	3
1.4 工具栏.....	3
1.5 图形文件管理.....	10
1.6 AutoCAD 2008的命令执行方法	12
案例精讲1 绘制五角星.....	14
案例精讲2 修改绘图区背景颜色.....	16
上机实践	17
本章小结	18
本章习题	18

第 02 章 绘图前的准备

2.1 机械图形的表现方法.....	20
2.2 机械制图标准.....	21
2.3 AutoCAD中坐标系与坐标值的输入	24
2.4 图形的显示控制.....	25
2.5 精确绘图设置.....	27
2.6 选择几何对象.....	32
2.7 控制几何对象特性.....	35
2.8 图层管理.....	38
案例精讲1 设置平垫圈的几何特性.....	40
案例精讲2 绘制底板主视图.....	42
上机实践	44
本章小结	48
本章习题	48

第 03 章 基本绘图命令

3.1 绘制点.....	50
3.2 绘制直线.....	51
3.3 绘制构造线.....	51
3.4 绘制多段线.....	53

3.5 绘制矩形.....	54
3.6 绘制正多边形.....	55
3.7 绘制圆.....	56
3.8 绘制圆弧.....	58
3.9 绘制椭圆和椭圆弧.....	59
3.10 绘制样条曲线.....	61
3.11 图案填充.....	62
案例精讲1 绘制钩头楔键主视图和左视图.....	65
案例精讲2 绘制圆螺母主视图.....	67
案例精讲3 绘制定位座主视图和左视图.....	70
案例精讲4 绘制定位销主视图.....	74
上机实践	77
本章小结	79
本章习题	79

第04章 图形的编辑命令

4.1 基本图形编辑命令.....	81
4.2 使用夹点编辑功能编辑图形.....	92
案例精讲1 绘制弹簧垫圈主视图和左视图.....	96
案例精讲2 绘制圆螺母止动垫圈主视图和左视图.....	100
案例精讲3 绘制吊钩主视图.....	106
上机实践	108
本章小结	111
本章习题	111

第05章 尺寸标注与编辑

5.1 尺寸标注的基本规则.....	113
5.2 尺寸标注的组成部分.....	113
5.3 创建尺寸标注样式.....	113
5.4 尺寸标注命令详解.....	115
5.5 编辑修改尺寸标注.....	125
案例精讲1 标注法兰套.....	130
案例精讲2 标注导柱.....	133
案例精讲3 标注V带轮.....	136
上机实践	139
本章小结	141
本章习题	141

第06章 文字和表格

6.1 定义文字样式.....	143
-----------------	-----

6.2 标注文字.....	144
6.3 表格.....	152
6.3.1 定义表格样式.....	152
6.3.2 插入表格.....	154
6.3.3 使用夹点编辑表格.....	155
6.3.4 使用夹点编辑表格中的单元格.....	157
6.3.5 在表格中加入行或列.....	158
6.3.6 合并单元格.....	159
6.3.7 删除表格的行和列.....	160
案例精讲1 绘制机械零件图图框.....	161
案例精讲2 通过外部数据插入表格.....	165
上机实践	167
本章小结	170
本章习题	170

第 07 章 图块的创建和应用

7.1 创建图块.....	172
7.2 插入图块.....	175
7.3 设置图块属性.....	177
7.4 编辑图块.....	182
案例精讲1 创建表面粗糙度符号图块.....	183
案例精讲2 为带轮标注表面粗糙度符号.....	186
上机实践	188
本章小结	190
本章习题	190

第 08 章 绘制机械零件正等轴测图

8.1 轴测图的分类.....	193
8.2 正等轴测图的绘制方法.....	193
8.3 标注正等轴测图尺寸.....	197
案例精讲1 绘制管夹正等轴测图.....	201
案例精讲2 绘制端盖正等轴测图.....	208
上机实践	212
本章小结	216
本章习题	216

第 09 章 绘制三维实体

9.1 三维建模空间.....	218
9.2 认识三维坐标系.....	218
9.3 用户坐标系 UCS.....	219



9.4 基础三维实体绘制命令	224
9.5 三维实体编辑命令	231
案例精讲1 绘制轴瓦座三维实体模型	238
案例精讲2 绘制心轴三维实体模型	243
上机实践	248
本章小结	253
本章习题	253

第10章 机械图形打印出图

10.1 模型空间和图纸空间	255
10.2 通过布局导向创建新布局	255
10.3 修改布局参数	257
10.4 打印输出设置	258
案例精讲1 输出传动轴零件图	261
案例精讲2 添加本地非系统绘图仪	263
上机实践	265
本章小结	267
本章习题	267

第11章 综合应用实例

11.1 绘制零件图	269
11.1.1 零件图的内容和绘制步骤	269
11.1.2 绘制传动轴零件图	269
11.2 绘制装配图	279
11.2.1 装配图的内容和绘制步骤	279
11.2.2 绘制装配图中各零件图形	279
11.2.3 绘制驱动齿轮装配图	284

第 01 章 初识 AutoCAD 2008

内容导读

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计 (Auto Computer Aided Design, 简称 AutoCAD) 软件。本书采用的版本是 AutoCAD 2008。它是诸多 CAD 应用软件中的佼佼者, 能够绘制 2D 图形和 3D 图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸, 并已经广泛的应用于机械、建筑、电子电气、土木工程、航天、造船、石油化工等领域。

学习重点

- 1.1 启动 AutoCAD 2008
- 1.2 标题栏
- 1.3 菜单栏
- 1.4 工具栏
- 1.5 图形文件管理
- 1.6 AutoCAD 2008 的命令执行方法

应用案例

- 案例精讲 1 绘制五角星
- 案例精讲 2 修改绘图区背景颜色
- 上机实践 自定义鼠标右键功能



1.1 启动 AutoCAD 2008

双击桌面上的按钮,启动 AutoCAD 2008 应用程序。首次启动将出现如图 1-1 所示的“工作空间”对话框,在该对话框中可以选择是否立即查看新功能专题研习,这里选择“不,不再显示此消息”选项。



图 1-1 “新功能专题研习”对话框

单击“确定”按钮,进入 AutoCAD 2008 的工作界面。该工作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、坐标图标、命令行、状态栏、面板等部分组成,如图 1-2 所示。

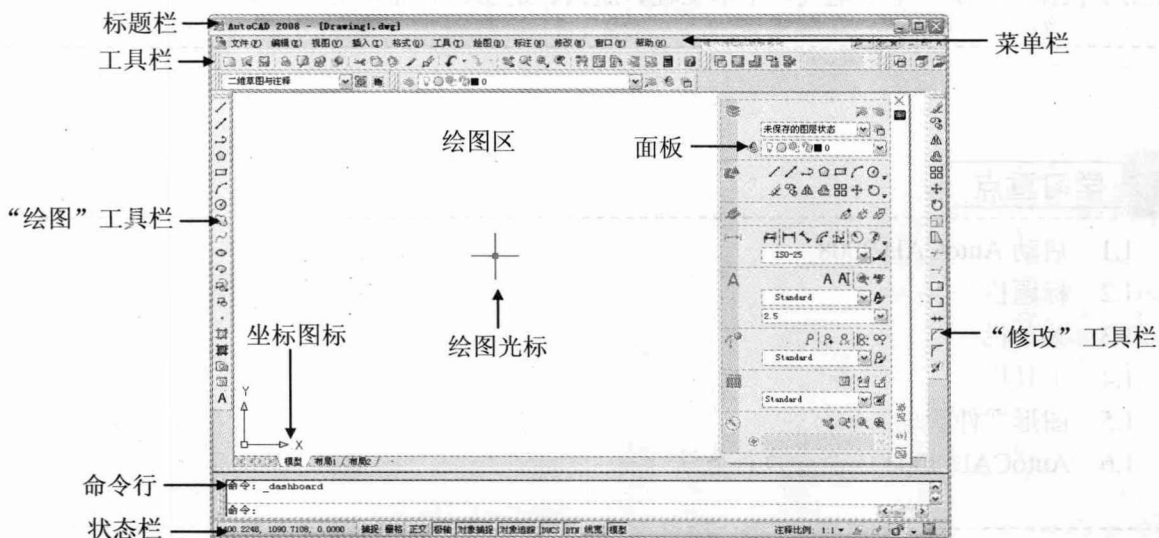


图 1-2 AutoCAD 2008 工作界面

接下来我们将对 AutoCAD 2008 的工作界面的各个部分进行详细介绍。

1.2 标题栏

标题栏位于工作界面最上方,用于显示软件的类型和文件名称。默认的文件名称为“Drawing1.dwg”,如图 1-3 所示。



图 1-3 AutoCAD 2008 的标题栏

1.3 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方。在菜单栏中包含了 AutoCAD 为用户提供的的所有菜单命令，单击相应的菜单命令可弹出相应的下拉菜单，然后执行相应的命令，如图 1-4 所示。



图 1-4 AutoCAD 2008 下拉菜单

用户可以运用菜单栏中的命令进行绘图。下面对各个菜单进行讲解：

- “文件”下拉菜单：文件菜单用于对图形文件管理，如新建、打开、保存、打印、输入和输出等。
- “编辑”下拉菜单：编辑菜单用于对文件常规编辑，如复制、剪切、粘贴和链接等。
- “视图”下拉菜单：视图菜单用于管理 CAD 的操作界面，如图形缩放、图形平移、视窗设置、着色以及渲染、设置工具栏菜单等操作。
- “插入”下拉菜单：插入菜单主要用于在绘图状态下插入所需的图块、外部参照或其他格式的文件，在大型图纸设计中常常要引用许多标准件图形，插入菜单提供了方便的插入方式。
- “格式”下拉菜单：格式菜单用于设置与绘图环境有关的参数，如图层、颜色、线型、文字样式、标注样式、点样式、单位、图形界限等。
- “工具”下拉菜单：工具菜单是用于控制 CAD 中的特色工具以及用户自定义设置命令，如拼写检查、快速选择、图纸集管理器、工具选项板、自定义工具等。CAD 许多重要命令或绘图设置都是在工具菜单中设置的。
- “绘图”下拉菜单：绘图菜单中包含了用户绘制二维或三维图形时所需的命令，是一个非常重要的菜单。
- “标注”下拉菜单：标注菜单用于对所绘制的图形进行尺寸标注以及编辑尺寸。
- “修改”下拉菜单：修改菜单用于对所绘制的图形的形状和特性进行编辑。
- “窗口”下拉菜单：窗口菜单用于在多文档状态时，进行各文档的屏幕布置。
- “帮助”下拉菜单：帮助菜单用于提供用户在使用 AutoCAD 2008 时所需的帮助信息。

1.4 工具栏

工具栏可以位于工作界面的上、下、左、右四个方位。在工具栏中几乎包含了所有 AutoCAD 命令，用户只须单击按钮，即可执行该命令。通过单击 AutoCAD 2008 所提供的工具栏上的工

具按钮,可以达到执行下拉菜单命令相同的功能,对于不熟悉工具命令的朋友来说是非常方便的。接下来介绍工具栏的相关知识。

1. 显示工具栏

在 AutoCAD 2008 中,工具栏有很多,系统并没有全部将它们显示出来。当需要用到的工具栏没有显示出来的时候,我们可以在任何一个显示出来的工具栏上单击鼠标右键,开启工具栏表,勾选所需的工具栏的名称,即可开启该工具栏,如图 1-5 所示。

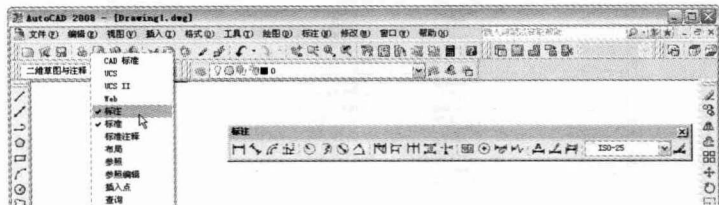


图 1-5 显示工具栏

TIP 提示

用鼠标左键按住工具栏前面或图标不放,可将工具栏拖到工作界面的任意位置放置。快捷菜单名称前打勾的表示已经打开该工具栏,在用户界面上可以看到该工具栏,没有打勾的即没有显示出来。

2. 常用工具栏

下面来认识 AutoCAD 2008 中所提供的一些重要的工具栏:

• “标准”工具栏

该工具栏包括了常用的档案操作命令,如新建、开启、储存;编辑操作命令,如剪下、复制、贴上;还有缩放工具命令以及一些其他的操作命令按钮。在系统默认情况下,该工具栏位于 AutoCAD 下拉菜单的下方,如图 1-6 所示。

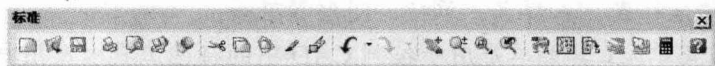


图 1-6 “标准”工具栏

• “绘图”工具栏

该工具栏汇集了常用的绘制基本 2D 图形的工具命令,用于绘制线、弧、圆、椭圆、云形线等图形,在系统默认情况下该工具栏位于工作界面左侧,如图 1-7 所示。

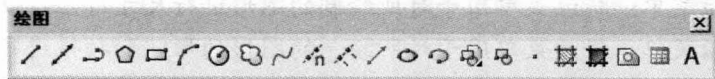


图 1-7 “绘图”工具栏

• “修改”工具栏

通过该工具栏中的命令按钮可以修改已经存在的对象,在预设情况下该工具栏位于 AutoCAD 窗口右侧,如图 1-8 所示。

• “修改 II”工具栏

该工具栏中的命令用于编辑复杂的对象,如剖面线、聚合线、云形线、3D 实体等,如图

1-9 所示。

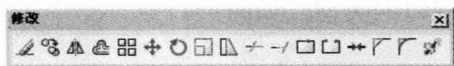


图 1-8 “修改”工具栏

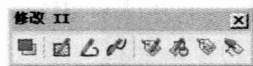


图 1-9 “修改 II”工具栏

• “标注”工具栏

该工具栏汇集了 AutoCAD 标注尺寸的工具命令按钮，与其相对应的工具命令可以在“标注”下拉菜单中找到，如图 1-10 所示。

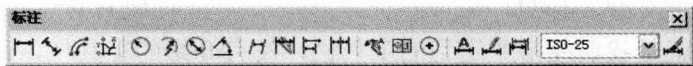


图 1-10 “标注”工具栏

• “建模”工具栏

该工具栏包括了常用的 3D 实体模型和布尔运算、3D 旋转、3D 移动、对齐工具命令，如图 1-11 所示。



图 1-11 “建模”工具栏

• “实体编辑”工具栏

该工具栏包括了布尔运算、挤出面、移动面、偏移面、锥形面、清除、分离、检查、薄壳等工具命令，用于编辑实体，如图 1-12 所示。

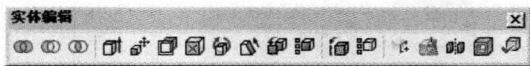


图 1-12 “实体编辑”工具栏



图 1-13 “渲染”工具栏

• “对象捕捉”工具栏

该工具栏用于说明用户捕捉选取对象上的特殊点，例如端点、中点、圆心、垂直点、四分点、切点等，如图 1-14 所示。



图 1-14 “对象捕捉”工具栏

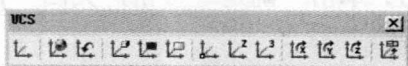


图 1-15 “UCS”工具栏

• “视图”工具栏

该工具栏中包含了系统预设的十种视图形式，以及建立具名的视图和建立相机的命令按钮，如图 1-16 所示。



图 1-16 “视图”工具栏



• “视口”工具栏

该工具栏包含了观察 3D 模型的工具，设置视口的类型，如图 1-17 所示。

• “查询”工具栏

该工具栏中的命令按钮用于查询距离、点位置、实体性质、质量性质、面积等，如图 1-18 所示。



图 1-17 “视口”工具栏



图 1-18 “查询”工具栏

以上这些工具栏就是我们经常要用到的工具栏，没有介绍的工具栏，读者朋友可以用前面介绍的方法显示出来，自行学习。

3. 显示工具栏命令按钮

同工具栏一样，工具栏中的命令按钮也不是全部显示出来的，对于一些我们需要用到的但却没有显示出来的命令按钮，我们可以通过下面的方法来调用。

(1) 在任意工具栏上单击鼠标右键，然后在弹出的快捷菜单中执行“自定义”命令，开启“自定义用户界面”对话框。

(2) 在“命令列表”下拉菜单中选取“绘图”选项，然后用鼠标左键按住要添加的“圆环”按钮，拖动它到相对应的工具栏上放置，如图 1-19 所示。

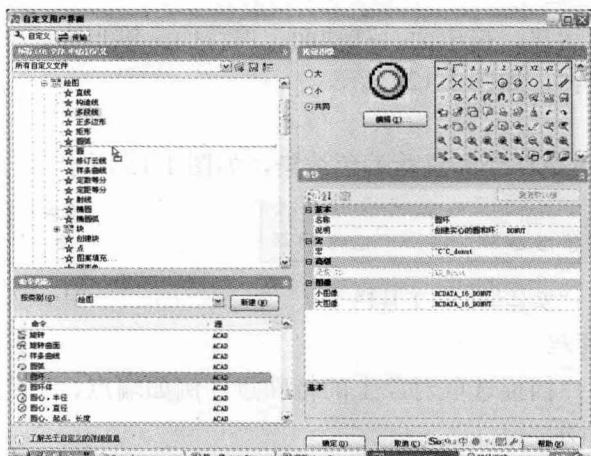


图 1-19 选取要显示的命令按钮

(3) 单击“确定”按钮，关闭“自定义用户界面”对话框，完成命令按钮的显示，如图 1-20 所示。

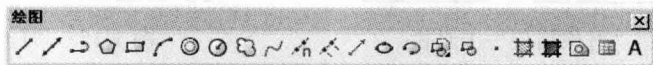


图 1-20 显示新的命令按钮

TIP
提示

如果要隐藏工具栏中的命令按钮，只需要在“自定义用户界面”对话框中用鼠标右键单击隐藏的按钮，在弹出的快捷菜单中执行“删除”命令，然后单击“确定”按钮即可。

4. 命令行

命令行和下拉菜单栏、工具栏的命令按钮都是用于命令的执行与操作。命令行在默认情况下位于工作界面的下方，可以显示执行的命令及操作提示等内容，也可以直接输入需要的命令和数据，如图 1-21 所示。

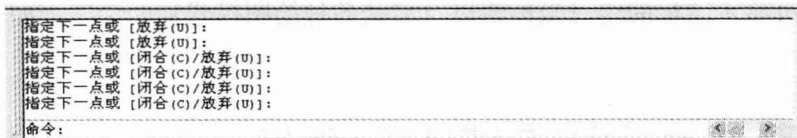


图 1-21 命令行

在命令行中执行命令，有以下几点需要掌握：

- 执行命令

若要执行命令，请在输入命令名称或响应提示之后，按空格键或<Enter>键，或者单击鼠标右键。

- 指定命令选项

在命令行输入命令时，可以看到一组选项或一个对话框。例如，执行“圆”命令 CIRCLE 后，系统将显示下列提示：

命令: circle <Enter>

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]:

这时可以输入 X、Y 坐标值，或者在绘图区中单击鼠标左键指定某个点来指定圆的圆心。

若要选择其他选项，请输入该选项括号内的命令简写。可以输入大写字母，也可以输入小写字母。例如，若要选择 [三点 (3P)] 选项，请输入 3p 并按<Enter>键确定。

用三点确定一个圆的完整的命令提示如下：

命令: circle <Enter>

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 3p <Enter>

指定圆上的第一个点: 120,30 <Enter>

指定圆上的第二个点: 240,30 <Enter>

指定圆上的第三个点: 180,180 <Enter>

命令行绘制完成结果如图 1-22 所示。

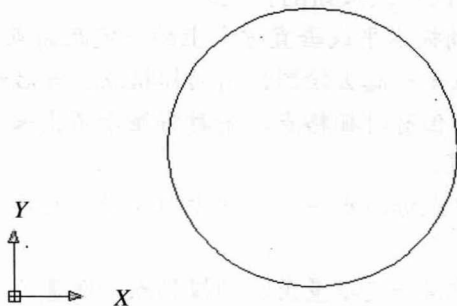


图 1-22 使用命令行绘制的圆

- 重复与取消命令

如果要重复刚才使用的命令,按<Enter>键或空格键即可重新执行,或者单击鼠标右键,弹出的快捷菜单中的第一个命令就是重复上一步的命令。若要取消正在执行的命令,请按<Esc>键。

5. 状态栏

在状态栏上可显示游标的绝对坐标值以及启动各种绘图模式辅助绘图,如图 1-23 所示。

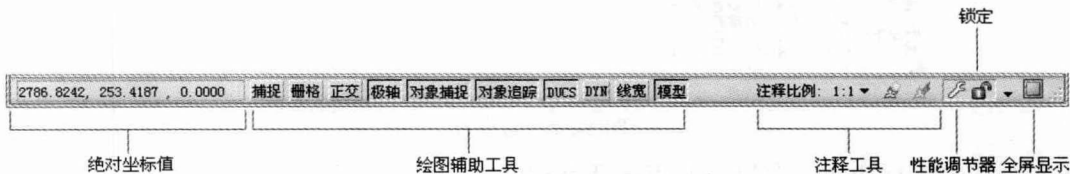


图 1-23 状态栏

绝对坐标值显示了光标在绘图区中的 X 轴、Y 轴、Z 轴坐标。如果当前绘图区是以二维平面作为绘图模式,则光标的 Z 轴的高度为 0。

绝对坐标值右边是绘图辅助工具按钮:“捕捉”“栅格”“正交”“极轴”“对象捕捉”“对象追踪”“DUCS”“DYN”“线宽”和“模型”,当单击以上按钮时它呈凹下状态,表示已开启该按钮功能;再次单击该按钮时呈凸起状态,表示已关闭该按钮功能。

在这些绘图辅助工具按钮上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单执行“设置”命令,将弹出如图 1-24 所示的“草图设置”对话框,通过该对话框可进一步设置当前绘图模式的选项和参数。

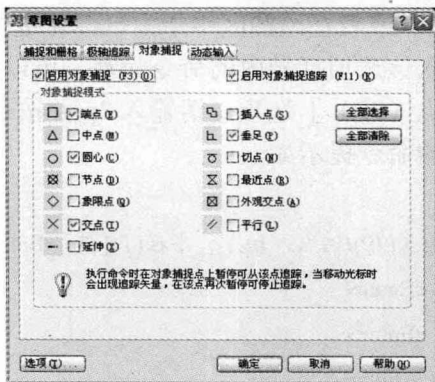


图 1-24 “草图设置”对话框

下面简单的介绍各常用绘图模式按钮的含义:

- “捕捉”按钮:用于捕捉水平或垂直方向上的一定距离点,该距离值的大小可以设置。
- “栅格”按钮:用于显示或隐去绘图区内的栅格点。当启动该功能时,在绘图区内显示出栅格点,反之隐去。但有时栅格点过密时将显示不出来,栅格点的距离值可以在“草图设置”对话框中设置。
- “正交”按钮:只允许光标向水平或垂直方向移动。主要用来绘制相互垂直的线段、正等轴测图。
- “极轴”按钮:用于捕捉一定增量角度的极轴点。增量角的大小可以在“草图设置”对话框中设置。
- “对象捕捉”按钮:用于捕捉图形中特殊点。如端点、中点、圆心点等等。
- “对象追踪”按钮:用于追踪捕捉图形中的特殊点,与“对象捕捉”一起使用。