

高 职 高 专 计 算 机 系 列 规 划 教 材



中文AutoCAD 2008 建筑设计案例教程

沈大林 王育平 主编
刘璐 付力 李 站 等参编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高职高专计算机系列规划教材

中文 AutoCAD 2008 建筑设计案例教程

沈大林 王育平 主编

刘璐 付力 李站 等参编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书针对 AutoCAD 的基本功能和命令,以实例教学的方式进行了全面系统的讲解。本书共分 6 章。第 1 章介绍 AutoCAD 2008 的基础知识,使读者对中文 AutoCAD 2008 有一个总体了解,为以后的学习打下一个良好的基础;第 2 章介绍中文 AutoCAD 2008 绘制平面图形的技术、室内设计的绘图应用及相关的国家标准要求;第 3 章介绍 AutoCAD 2008 编辑平面图形的功能、绘制建筑图的技巧及相关的国家标准要求;第 4 章介绍 AutoCAD 2008 绘制立体图形的技术;第 5 章介绍 AutoCAD 2008 创建文字与标注、图形的配置和打印输出技术;第 6 章介绍 AutoCAD 2008 和其他软件的配合使用等功能。

本书符合社会的需求、企业的需求、人才的需求和学校的需求,可以作为高职高专院校的教材、大专院校非计算机专业的教材、培训学校的培训教材,还可以作为建筑设计爱好者的自学用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中文 AutoCAD2008 建筑设计案例教程/沈大林,王育平主编. —北京:电子工业出版社,2008.7
(高职高专计算机系列规划教材)
ISBN 978-7-121-07103-4

I. 中… II. ①沈…②王… III. 建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008—高等学校:技术学校—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 105730 号

策划编辑:吕 迈

责任编辑:陈建德

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市桃园装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:505 千字

印 次:2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:28.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

AutoCAD 全名为 Computer Aided Design, 意思是利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力, 对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它是综合了计算机知识和工程设计知识的成果。随着计算机技术的迅速发展, CAD 技术也得到了广泛的应用, 尤其在工程设计界更是如此, 熟练地掌握该项技术已成为从事设计工作的基本要求之一。

中文 AutoCAD 2008 是 Autodesk 公司推出的新一代绘图软件, 它功能强大、应用方便, 在机械制图和建筑装饰行业中是不可缺少的工具软件。

本书针对 AutoCAD 的基本功能和命令, 以实例教学的方式进行了全面系统的讲解。本书将基本功能和设计技巧结合在一起, 通过 17 个实用案例进行讲解。在介绍 AutoCAD 软件使用方法的同时, 还提供了大量的使用技巧、各种典型建筑或装饰图, 以及国家制图标准的要求; 提供了许多与本章知识相关的练习题。容易看懂, 便于教学, 读者可以边进行案例制作, 边学习相关知识和技巧, 轻松掌握中文 AutoCAD 2008 的使用方法和技巧。

本书共分 6 章。第 1 章介绍 AutoCAD 2008 的基础知识, 使读者对中文 AutoCAD 2008 有一个总体了解, 为以后的学习打下一个良好的基础; 第 2 章介绍中文 AutoCAD 2008 绘制平面图形的技术、室内设计的绘图应用及相关的国家标准要求; 第 3 章介绍 AutoCAD 2008 编辑平面图形的功能、绘制建筑图的技巧及相关的国家标准要求; 第 4 章介绍 AutoCAD 2008 绘制立体图形的技术; 第 5 章介绍 AutoCAD 2008 创建文字与标注、图形的配置和打印输出技术; 第 6 章介绍 AutoCAD 2008 和其他软件的配合使用等功能。全书总共介绍 17 个实例, 这些实例都是实用性很强的作品 (建筑图等), 另外还提供了大量的练习题。

本书最大的特色在于根据软件的特点和目前市场需要, 组织编写本书。本书采用案例驱动的方式进行编写, 按照每课为一个单元, 按课细化知识点, 并结合知识点介绍相关的实例, 用实例带动知识点的学习。本书每课都由一些知识点、相应的实例和相关的练习题三部分构成。根据建筑设计专业的特点以及在相关课程中“技能应用”的形式, 编写出行业需求的基本技能及专业要求, 再结合知识点介绍了相关的典型应用实例。目的是使广大读者在全面掌握软件功能的同时, 能够灵活、快捷地应用该软件进行建筑设计创作, 更好地为实际工作服务。也就是说, 本书融入了与工作相关的实践经验, 以及相关的学科知识, 侧重于实用技能的培养。

本书内容由浅入深、循序渐进, 注重技术含量, 使读者在阅读学习时, 不但知其然, 而且知其所以然; 不但能够快速入门, 而且可以达到较高的水平。在本书的编写过程中, 作者努力遵从教学规律, 注意知识结构与实用技巧相结合, 注意学生的认知特点, 注意提高学生的学习兴趣及创造能力的培养, 注意将重要的制作技巧融于实例当中。

建议教师在使用该教材进行教学时, 可以一边带学生做各章的实例 (指导学生在计算机前一边按照书中实例的操作步骤进行操作), 一边学习各种操作方法与技巧以及相关的知识, 将它们有机地结合在一起, 可以达到事半功倍的效果。采用这种方法学习的学生, 掌握知识的速度快, 学习效果好, 可以提高灵活应用能力和创造能力。

本书主编为沈大林、王育平。参加本书编写工作的主要人员还有：刘璐、付力、李站、于站江、王建平、吕向红、周冠玲、季红益、于向飞、孟昭勇、张凤红、傅浩、韩德彦、于金霞、蔡冠囡、张硕、宋东明、康胜强、尚义明、何侠等。

本书可作为高职高专院校非计算机专业的教材，也可作为初、中级培训班的教材，还适合作为初学者的自学用书。

由于技术的不断发展变化以及操作过程中的疏漏，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2008年1月

目 录

第 1 章 中文 AutoCAD 2008 基础	1
1.1 初识中文 AutoCAD 2008	1
1.1.1 AutoCAD 的发展和用途	1
1.1.2 中文 AutoCAD 2008 的工作界面	5
1.1.3 新建、打开和保存文件	16
练习题 1	18
1.2 基础操作	19
【案例 1】设置用户坐标系	19
【相关知识 1】坐标系的使用	21
【案例 2】绘制基本图形	23
【相关知识 2】命令的使用	24
【案例 3】绘制图纸边框	28
【相关知识 3】图纸规格与线型比例	33
练习题 2	34
第 2 章 绘制平面图形	35
2.1 绘制图样	35
【案例 4】建筑模板	35
【相关知识 4】线型比例和对象的特性、显示	45
练习题 3	50
2.2 绘制直线对象	50
【案例 5】居室平面图	50
【相关知识 5】建筑绘图要求、直线对象和精度控制	64
练习题 4	78
2.3 绘制曲线对象与应用图块	78
【案例 6】装饰设计明细图	78
【相关知识 6】建筑绘图的门窗、轴网与创建曲线对象、图块、表格	95
练习题 5	107
第 3 章 编辑平面图形	108
3.1 夹点编辑与图案填充	108
【案例 7】绘制建筑立面图	108
【相关知识 7】建筑立面图的绘制、常用修改命令与图案填充	116
练习题 6	128

3.2	复制对象	129
	【案例 8】绘制建筑剖面图	129
	【相关知识 8】建筑剖面图的绘制与对象的多重修改编辑	136
	练习题 7	142
3.3	修改对象	142
	【案例 9】绘制建筑总平面图	142
	【相关知识 9】建筑总平面图的应用和对象的修整	157
	练习题 8	162
第 4 章	绘制立体图形	164
4.1	创建实体模型	164
	【案例 10】客厅及餐厅立体模型	164
	【相关知识 10】创建三维实体和三维对象的显示	178
	练习题 9	187
4.2	创建网格模型	187
	【案例 11】沙发立体模型	187
	【相关知识 11】创建网格模型和编辑三维实体	197
	练习题 10	210
4.3	编辑材质与灯光	210
	【案例 12】钢琴立体模型	210
	【相关知识 12】使用材质、配景和灯光	224
	练习题 11	231
第 5 章	图形的标注与输出	233
5.1	创建标注与文字	233
	【案例 13】居室平面图尺寸标注	233
	【相关知识 13】应用尺寸与文字标注	243
	练习题 12	255
5.2	打印图形	256
	【案例 14】打印输出装饰设计明细图	256
	【相关知识 14】打印样式和图形输出基础	265
	练习题 13	273
第 6 章	综合应用	275
	【案例 15】室内设计图	275
	【案例 16】平顶屋三维模型	286
	【案例 17】联排别墅	297
	练习题 14	307

第1章 中文 AutoCAD 2008 基础

本章重点介绍 AutoCAD 2008 的基本功能、系统参数的设置、常用命令的使用方法、图形的初步编辑、命令的书写方式、坐标系和绘图的精度控制等知识。熟练地掌握及应用这些基础知识和基本操作,是学好 AutoCAD 的前提。

通过对本章的学习和实践,掌握 AutoCAD 绘制基本图形对象的方法及工作流程,了解国家标准《建筑技术制图》中有关图纸幅面、图形界限、字体、线性比例及应用等内容。

1.1 初识中文 AutoCAD 2008

1.1.1 AutoCAD 的发展和用途

1. AutoCAD 的功能及优势

随着计算机技术的迅速发展,CAD 技术在工程设计界成为必须熟练掌握的技能之一。在我国众多的建筑和工程设计人员中,大多数都是从学习 AutoCAD 开始接触 CAD 应用技术的。同时,国内的独立软件开发商和 AutoCAD 产品增值开发商,也相继开发出了很多以 AutoCAD 作为平台的建筑和机械专业设计软件,诸如“建筑之星”、“天正”、Pro/Engineer 和 CAD/CAM 等。要熟练运用这些专业软件,都必须熟悉和掌握 AutoCAD。

对于在校大、中专学生来说,掌握 AutoCAD 的基本应用是就业竞争的有利条件,也是就业后熟练使用专业软件及进一步深入开发的基础。另一方面,AutoCAD 自身也在不断发展,在功能越来越强大的同时操作也越来越简单。只要通过系统的学习,对其功能融会贯通之后,即使不借助任何第三方软件,用户也可以将 AutoCAD 改造成为得心应手的专业化设计工具,帮助用户完成繁重的设计绘图工作。

综合上述 AutoCAD 的特点,本书在编写时,将基本功能和设计技巧结合在一起,通过丰富的实例进行讲解。在介绍 AutoCAD 软件使用方法的同时,还提供了大量的实例、使用技巧以及制图的基本知识。

2. AutoCAD 2008 的绘图功能

AutoCAD 是目前使用最多的计算机辅助设计软件之一,主要用于建筑、机械等领域。利用该软件可以方便地为图形标注尺寸、输出图形和对三维图形进行渲染。

从建模方式上,AutoCAD 2008 支持创建线框模型、曲面模型和实体模型三种建模方式。其中又以二维线框建模的功能最为强大。一段时间以来,AutoCAD 的用户主要使用二维建模功能来绘制图形。但随着 AutoCAD 功能的不断加强,目前使用其三维功能的用户逐渐增多。不过,从实际使用效果来看,与 Pro/Engineer、UG 等软件相比,AutoCAD 2008 在绘制曲面和实体建模方面的功能较弱。

1) 绘制平面图形

AutoCAD 2008 的“绘图”工具栏提供了丰富的平面图形绘制工具,利用它们可绘制直线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形;再借助“修改”工具栏中的修改工具,便可以绘制出各种各样的平面图形,如图 1-1-1 所示。

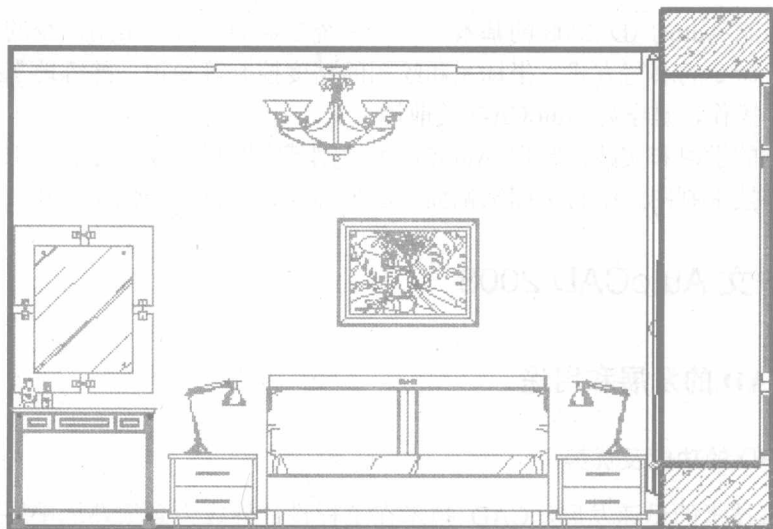


图 1-1-1 AutoCAD 2008 绘制的平面图形

2) 绘制轴测图

使用 AutoCAD 2008 也可以绘制轴测图,如图 1-1-2 所示。轴测图实际上是二维图形,它采用了一种二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果。但在绘制方法上不同于一般平面图形的绘制。在绘制轴测图时,绘制的直线要与坐标轴成 30° 、 90° 、 150° 等角度,绘制的圆应呈椭圆形等。

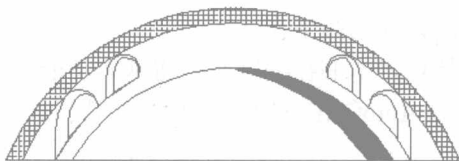


图 1-1-2 AutoCAD 2008 绘制的轴测图形

3) 绘制三维图形

在 AutoCAD 2008 中,不仅可以将一些平面图形通过拉伸、设置标高和厚度转换为三维图形,还可以使用“绘图”菜单中的“曲面”子菜单项,绘制三维曲面、三维网格、旋转曲面等曲面图形;使用“绘图”菜单中的“实体”子菜单项,绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体。如果再借助于“修改”菜单中的相关命令,就可以绘制出各种复杂的三维图形,如图 1-1-3 所示为 AutoCAD 绘制的三维图形。在此需要注意的是,在 AutoCAD 中许多修改命令可同时作用于二维和三维图形。

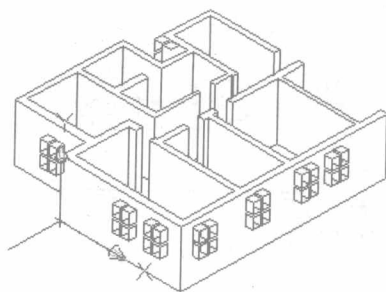


图 1-1-3 AutoCAD 2008 绘制的三维图形

4) 注释和标注图形尺寸

对绘制的图形进行注释和标注尺寸是整个绘图过程中不可缺少的一步。通过为图形加上注释,可对图形进行说明,如建筑的宽度、标高等。

在 AutoCAD 2008 的“标注”菜单中包含了一套完整的尺寸标注和编辑命令,使用它们可以方便地标注图形上的各种尺寸,如线性尺寸、角度、直径、半径、坐标、公差等,并且标注的对象可以是平面图形,也可以是三维图形,如图 1-1-4 所示。

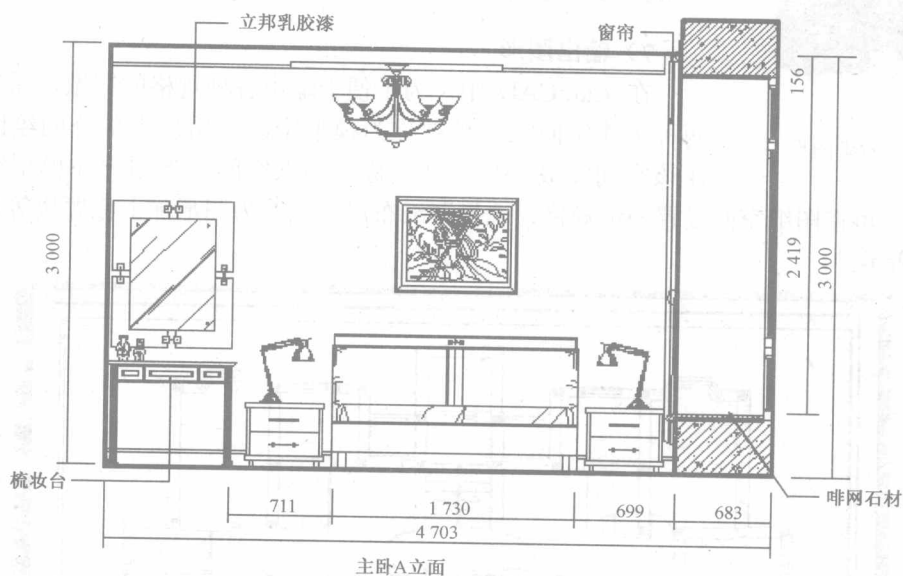


图 1-1-4 AutoCAD 2008 标注的平面图形

5) 图形管理

为了便于管理图形, AutoCAD 2008 提供了图层功能,如图 1-1-5 所示。用户在绘制图形时,可根据要求将不同类型的图形元素(如辅助线、标注、图形等)放置在不同的图层上。每个图层都可单独设置颜色、线型和线宽。因此,只要改变图层的属性,就可改变位于该图层上全部图形元素的颜色、线型和线宽。为了绘图方便,用户还可通过冻结、隐藏图层,来冻结、隐藏位于该图层中的图形元素。



图 1-1-5 AutoCAD 2008 的图层功能

此外，借助 AutoCAD 2008 提供的块、外部参照操作命令和设计中心，用户还可方便地创建自己的标准件和常用件库，以及使用系统提供的或其他人制作的标准件和常用件。

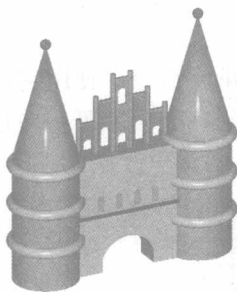


图 1-1-6 渲染图形

6) 渲染图形

在 AutoCAD 2008 中，不仅可以使⽤“视图”菜单中的“着色”子菜单项对图形进⽣简单的着色处理，还可以使⽤“视图”菜单中的“渲染”子菜单项为图形指定光源、场景、材质，并进⽣高级渲染，如图 1-1-6 所示。

7) 输出图形

在 AutoCAD 中，为了便于输出各种规格的图纸，系统提供了两种工作空间。一种被称为模型空间，用户大部分的绘图工作都在该空间完成；另一种被称为图纸空间，当用户在模型空间绘制好图形后，可在图纸空间设置图纸规格、选择图纸布局，以及为图形加上标题块等信息，如图 1-1-7 所示。

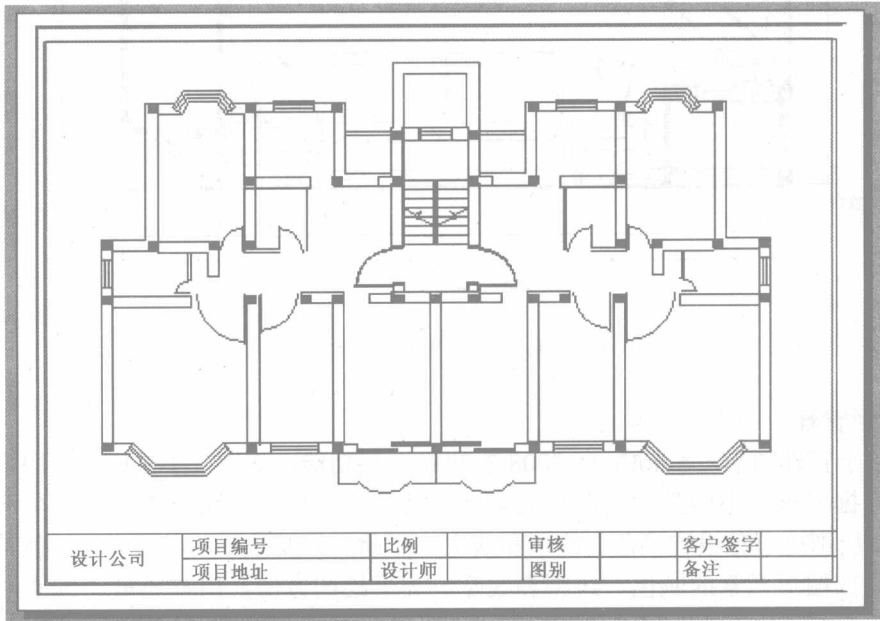


图 1-1-7 输出图形

3. 数据的输入与输出

(1) 对于任何一个 CAD 软件来讲, 用户都希望它能支持尽可能多的图形文件输入输出格式。这是因为在实际工程中, 经常会出现需要在不同类型 CAD、CAM 或 CAE 系统之间传输、交换数据的情况。为了能方便地进行数据交换, AutoCAD 2008 支持多种文件格式, 极大地方便了图形、数据的输入输出及数据转换。在这些格式文件中, 有些可以直接存取, 有些则需要经过转换。

(2) 在 AutoCAD 2008 中, 用户可以直接打开以下类型的图形文件, 或者将当前的图形文件用以下文件格式保存:

- ❖ AutoCAD 2004 图形文件 (*.dwg);
- ❖ AutoCAD 2000 / LT2000 图形文件 (*.dwg);
- ❖ AutoCAD 图形标准文件 (*.dws);
- ❖ AutoCAD 图形样板文件 (*.dwt);
- ❖ AutoCAD DXF 文件 (*.dxf);
- ❖ AutoCAD 2000 / LT2000 DXF 文件 (*.dxf);
- ❖ AutoCAD R12 / LT2 DXF 文件 (*.dxf)。

(3) 此外, 在 AutoCAD 2008 中, 用户还可以使用 EXPORT (输出) 命令实现多种文件格式的转换输出, 如图元文件 (*.wmf)、ACIS (*.sat)、平板印刷 (*.eps)、DXX 提取 (*.dxx)、位图 (*.bmp)、3D Studio (*.3ds)、块 (*.dwg) 等。

1.1.2 中文 AutoCAD 2008 的工作界面

1. 启动 AutoCAD 2008

(1) 在“开始”菜单的程序选项中, 单击“Autodesk”→“AutoCAD 2008”→“Simplified Chinese”→“AutoCAD 2008”菜单命令, 或双击桌面上的 AutoCAD 2008 快捷图标, 即可启动中文 AutoCAD 2008。

(2) 启动中文 AutoCAD 2008 后, 系统即进入中文 AutoCAD 2008 的“二维草图与注释”工作空间界面。该空间界面由标题栏、菜单栏、工具栏、工具面板集、绘图区、坐标系图标、命令行窗口、功能按钮和状态栏等几部分组成, 如图 1-1-8 所示。

(3) 在 AutoCAD 2008 中, 将以前版本的多个工具栏, 以面板的形式组织在界面的右侧。在默认情况下, 当使用二维草图与注释工作空间或三维建模工作空间时, 面板将自动打开。

面板提供了与当前工作空间相关操作的多个元素, 使用户无须显示多个工具栏, 从而使得界面窗口更加整洁。因此, 可以将操作区域最大化, 使用单个界面来加快和简化工作。

(4) 显示在面板左侧的大图标称为“控制面板”图标。每个“控制面板”图标均标志了该面板的作用。在有些面板上, 如果单击该图标, 打开包含其他工具和控件的滑出面板。当单击其他“控制面板”图标时, 已打开的滑出面板自动关闭。

2. 设置工作空间

由于 AutoCAD 2008 增强了工作空间的控制, 增加了“工作空间”工具栏, 如图 1-1-9 所示。用户可以根据绘图的需要, 设置不同的工作空间, 设置工作空间的方法如下。

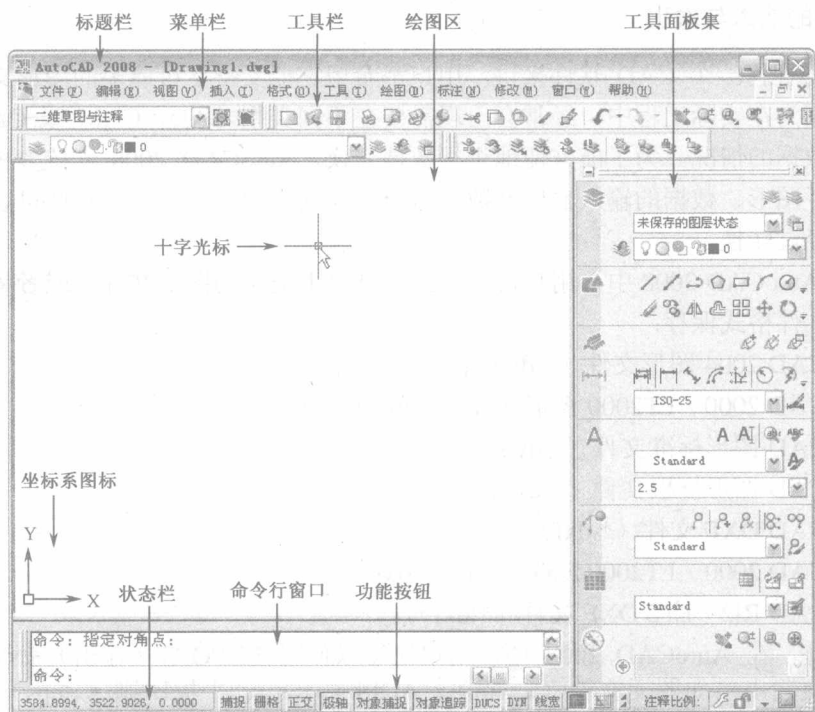


图 1-1-8 AutoCAD 2008 的“二维草图与注释”工作空间界面

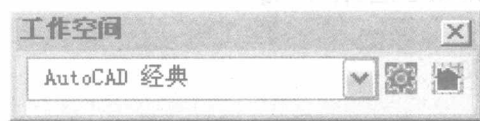


图 1-1-9 “工作空间”工具栏

(1) 单击“工具”→“工作空间”→“三维建模”菜单命令，或在“工作空间”工具栏的下拉列表中，单击“三维建模”命令，即可将工作空间切换为“三维建模”工作空间界面。此时，该界面中的“工具面板集”自动转换为三维绘图的工具集，如图 1-1-10 所示。

(2) 单击“工具”→“工作空间”→“AutoCAD 经典”菜单命令，或在“工作空间”工具栏的下拉列表中，单击“AutoCAD 经典”命令，即可将工作空间切换为“AutoCAD 经典”工作空间界面。

(3) 单击“工具”→“工作空间”→“工作空间设置”菜单命令，或在“工作空间”工具栏中单击“工作空间设置”按钮，弹出“工作空间设置”对话框，如图 1-1-11 所示。在该对话框中设置工作空间菜单的显示和顺序。

(4) 用户还可以根据自己的需要设置好工作空间后，单击“工具”→“工作空间”→“将当前工作空间另存为”菜单命令，或在“工作空间”工具栏的下拉列表中，单击“将当前工作空间另存为”命令，弹出“保存工作空间”对话框，如图 1-1-12 所示。在该对话框的“名称”文本框中输入工作空间的名称，单击“保存”按钮，即可将当前设置好的工作空间保存下来。



图 1-1-10 “三维建模”工作空间界面

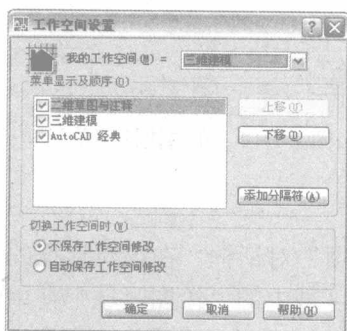


图 1-1-11 “工作空间设置”对话框

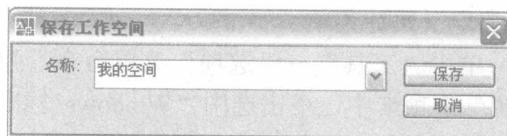


图 1-1-12 “保存工作空间”对话框

3. 标题栏与菜单栏

1) 标题栏

标题栏位于窗口的顶部，它与其他 Windows 窗口的作用与风格一样。最左边有一个图标，单击该图标，弹出一个下拉菜单，利用该菜单中的命令可以进行窗口位置与大小的调整及关闭窗口。图标的右边显示出软件名称和当前的图形文件名。

标题栏右端的 3 个按钮，从左到右分别是“最小化”按钮、“最大化”按钮或“还原”按钮和“关闭”按钮.

2) 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，共有 11 项主菜单。用鼠标左键单击某一个主菜单名会弹出它的下拉菜单，单击下拉菜单中的某一个命令（即菜单项），即可执行相应的菜单命令或弹

出下一级子菜单。

3) 快捷菜单

在 AutoCAD 2008 中，用户可以通过单击鼠标右键打开一个与当前操作状态相关的快捷菜单。快捷菜单集中了相关的菜单命令，利用这些菜单命令可以方便地进行有关操作。

例如，将鼠标指针移到绘图区选中的图形之上，单击鼠标右键，即弹出一个包含“剪切”、“复制”、“缩放”、“旋转”等与选定对象相关的快捷菜单，如图 1-1-13 所示；将鼠标指针移到“布局 2”选项卡之上单击鼠标右键，即弹出一个包含“新建布局”、“来自样板”、“删除”、“重命名”、“移动或复制”、“选择所有布局”、“激活前一个布局”、“页面设置管理器”、“打印”等与布局操作相关的快捷菜单，如图 1-1-14 所示。



图 1-1-13 未选中图形的快捷菜单

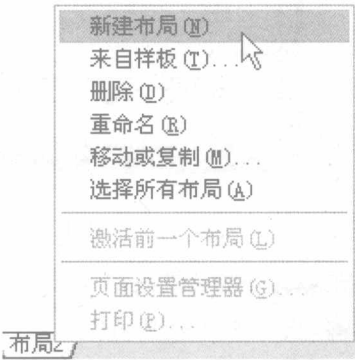


图 1-1-14 布局快捷菜单

4) 自定义快捷菜单

(1) 单击“工具”→“选项”菜单命令，弹出“选项”对话框。在该对话框的“用户系统配置”选项卡中，单击选中“Windows 标准操作”区域中的“绘图区域中使用快捷菜单”复选框，再单击“自定义右键单击”按钮，如图 1-1-15 所示，又弹出“自定义右键单击”对话框。

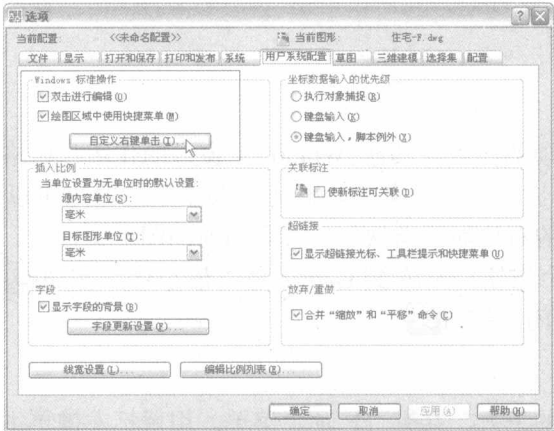


图 1-1-15 “选项”（用户系统配置）对话框

(2) 在“自定义右键单击”对话框中的“默认模式”或“编辑模式”区域，选择需要的选项，如图 1-1-16 所示。然后，单击“应用并关闭”按钮，返回“选项”（用户系统配置）对话框中。

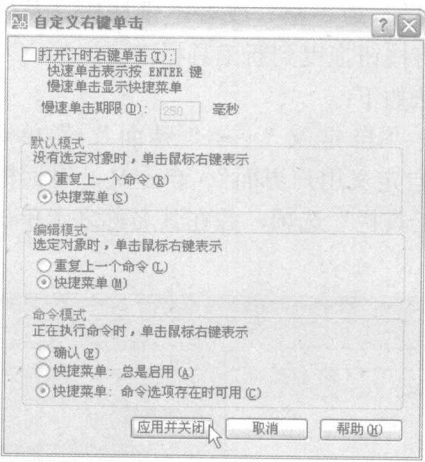


图 1-1-16 “自定义右键单击”对话框

(3) 在“选项”（用户系统配置）对话框中，单击“确定”按钮，即可控制在没有执行任何命令时，在绘图区域上单击鼠标右键所弹出的快捷菜单。

4. 工具栏

1) 工具栏简介

AutoCAD 2008 的工具栏集合了常用的命令，它是代替命令操作的最简便工具，利用它可完成大部分的绘图工作。许多工具栏都是可固定的，例如“标准”工具栏、“修改”工具栏和“标注”工具栏。也就是说，这些工具栏可以是固定、锚定或浮动的。

工具栏包含了启动命令的按钮。将鼠标指针或定点设备移到工具栏按钮上时，工具栏提示将显示按钮的名称。在工具栏中右下角带有小三角形的按钮，包含相关命令的弹出工具栏。将鼠标指针放在图标上，然后单击鼠标左键弹出包含许多命令的工具栏。

在 AutoCAD 2008 中包含多个已经命名的工具栏，每个工具栏分别包含数量不等的工具，用户将鼠标指针移到任意工具栏之上，单击鼠标右键，即弹出“工具栏”快捷菜单，利用该快捷菜单可以打开或关闭相应的工具栏。

2) 改变工具栏的位置

工具栏有两种状态，一种为固定状态，此时工具栏位于绘图区的左、右两侧或上方；另一种为浮动状态。将鼠标指针移到工具栏左侧的双竖线上，按下鼠标左键并将其拖曳到绘图区后再释放鼠标按钮，就可使该工具栏浮动到界面上。

当工具栏处于浮动状态时，用户可以将其移动到任意位置，或通过拖曳其边界调整大小或改变形状，如图 1-1-17 所示。

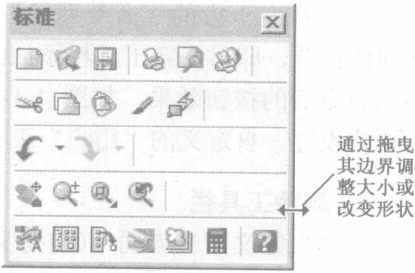


图 1-1-17 调整浮动工具栏

3) 创建自定义工具栏

用户可以向工具栏添加按钮，删除不常用的按钮以及重新排列按钮和工具栏，还可以创建自己的工具栏，并创建或更改与命令相关联的按钮图像。创建新工具栏时，首先需要为其指定一个名称，新工具栏显示为“空”或者不带按钮。从现有工具栏或“自定义”（命令）对话框中所列的命令中将按钮拖曳到新工具栏上。

创建自定义工具栏的方法如下：

(1) 单击“工具”→“自定义”→“界面”菜单命令或在命令行窗口输入 CUSTOMIZE 命令，弹出“自定义用户界面”（自定义）对话框。在该对话框左侧的自定义设置列表框中，单击选中“工具栏”选项，并在其名称之上单击鼠标右键，弹出自定义快捷菜单，如图 1-1-18 所示。

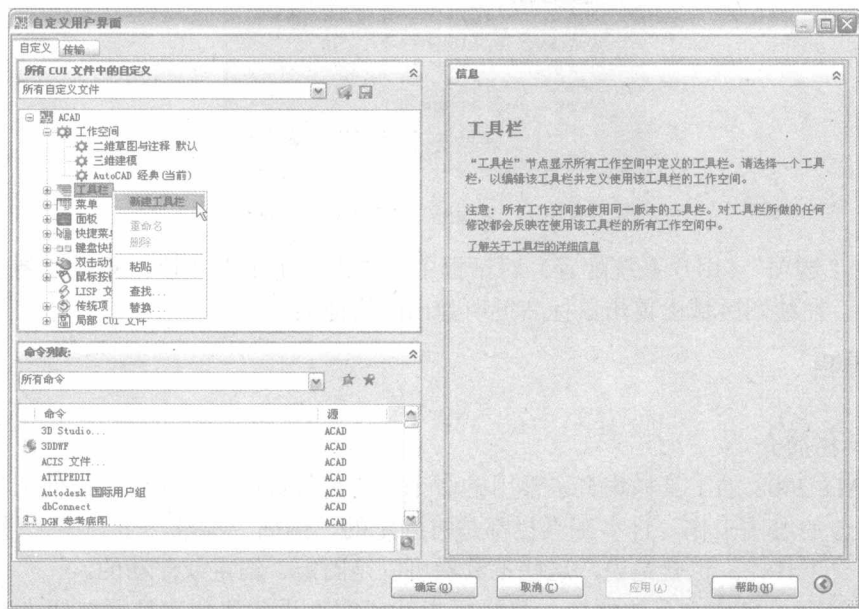


图 1-1-18 “自定义用户界面”（自定义）对话框

(2) 在该快捷菜单中单击“新建工具栏”菜单命令。此时会在工具栏选项的底部添加一个名称为“工具栏 1”的工具栏，同时在右侧的信息栏中，显示出新工具栏的预览和特性。

(3) 在“工具栏 1”名称之上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“重命名”命令。将该工具栏的名称更改为“用户”，如图 1-1-19 所示。

(4) 在左下方的“命令列表”列表框中，将要添加的命令拖曳到“用户”工具栏名称下面的位置，即可向新工具栏添加命令，同时在右侧的信息栏中，显示出为“用户”工具栏添加命令后的按钮效果，如图 1-1-19 所示。然后，单击“确定”按钮，即可完成自定义工具栏的设置。自定义的“用户”工具栏如图 1-1-20 所示。

4) 删除工具栏

在“自定义用户界面”（自定义）对话框左侧的自定义设置列表框中，选中要删除的工具栏并在其上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“删除”菜单命令，如图 1-1-21 所示，又弹出 AutoCAD 的提示对话框，询问是否删除该元素，如图 1-1-22 所示。然后，单击