

21世纪高职高专案例教程系列

AutoCAD 2009

——[中文版建筑制图]——

案例教程

主 编 苏志同

副主编 王秀丽 徐 杰 张传记



1. 以实际应用为出发点，理论知识点到为止，理论为应用服务。
2. 知识点全部以案例方式进行讲解，学做结合，学以致用。
3. 针对CEAC设计教学内容，强调学生职业能力的培养。



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专案例教程系列

AutoCAD 2009 中文版建筑制图案例教程

主 编 苏志同

副主编 王秀丽 徐 杰 张传记



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要针对初、中级的读者,通过众多的代表实例,根据施工图的制图流程,循序渐进地介绍如何使用 AutoCAD 2009 进行建筑图纸的设计与绘制工作。

全书共 10 章,主要介绍软件界面及其基本的操作技能;常用建筑图例的绘制方法和技巧;图形的组合、管理与共享等高级制图功能;施工图尺寸、文字与符号的快速标注技巧;建筑样板及建筑施工图的绘制过程;AutoCAD 的打印输出以及软件间的数据交换功能。

本书解说精细、实例经典、图文并茂、通俗易懂,具有很强的实用性、操作性和技巧性。本书不仅可以作为高职高专院校相关专业的教材,尤其适合于那些急于投身到实际工作中而又缺乏软件和专业图样绘制能力的读者。

本书配有电子教案和素材文件,读者可以到中国水利水电出版社网站或万水书苑免费下载,网址: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009中文版建筑制图案例教程 / 苏志同主
编. — 北京:中国水利水电出版社, 2009.10
(21世纪高职高专案例教程系列)
ISBN 978-7-5084-6895-2

I. ①A… II. ①苏… III. ①建筑制图—计算机辅助
设计—应用软件, AutoCAD 2009—高等学校:技术学校—
教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第190398号

策划编辑:杨庆川

责任编辑:宋俊娥

封面设计:李 佳

书 名	21 世纪高职高专案例教程系列 AutoCAD 2009 中文版建筑制图案例教程
作 者	主 编 苏志同 副主编 王秀丽 徐 杰 张传记
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 17.75 印张 435 千字
版 次	2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	29.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

随着计算机应用技术的飞速发展, 计算机辅助设计已成为现代工业设计的重要组成部分, 作为计算机辅助设计绘图软件, AutoCAD 的应用越来越广泛, 其精确的数据处理能力和高效的图形处理能力已广泛应用于机械设计、建筑设计、园林设计、城市规划、电子、冶金和轻工化工等诸多图形设计领域, 而且它还为用户提供了二次开发平台, 使用户可以在其基础上开发出应用于具体专业、具体领域的 CAD, 例如圆方、天正以及建筑 CAD、服装 CAD、电子 CAD 等, 因此熟练运用 AutoCAD 进行图形设计已成为每一个工程技术人员必备的技能。

目前许多的高等院校和 CAD 培训班都如雨后春笋般相继开设了 AutoCAD 课程, 为了满足学校 AutoCAD 课程的教学需要, 我们综合多年的教学实践经验编写了本书。

本书根据施工图的制图流程, 循序渐进地介绍如何使用 AutoCAD 2009 进行建筑图纸的设计与绘制工作。全书共有 10 章, 第 1、2 章主要介绍软件界面及其基本的操作技能; 第 3 章学习常用建筑图例的绘制方法和技巧; 第 4 章讲述图形的组合、管理与共享等高级制图功能; 第 5~7 章讲述施工图尺寸、文字与符号的快速标注技巧; 第 8~9 章学习建筑样板及建筑施工图的绘制过程; 第 10 章讲述 AutoCAD 的打印输出以及软件间的数据交换功能。

全书共分 10 章, 其内容如下:

第 1 章: 本章在简单了解 AutoCAD 2009 的基本概念和系统配置的前提下, 主要介绍软件的启动与退出、用户化操作界面以及文件的设置与管理等基本操作技能, 引导读者对 AutoCAD 2009 绘图软件有一个快速的认识和了解, 同时为后叙章节的学习打下基础。

第 2 章: 本章重点学习 AutoCAD 2009 软件必备技能, 具体有图形的基本选择、图形点的精确输入、图形点的捕捉追踪、视图的实时调整以及图形界限和图形单位的设置等。熟练掌握本章的各种操作技能, 不仅能为图形的绘制和编辑操作奠定良好的基础, 同时也为精确绘图以及简捷方便地管理图形提供了条件。

第 3 章: 本章通过绘制四类简单实用的建筑图例, 主要学习在建筑制图中常用绘图工具和图形编辑工具的使用方法与操作技巧, 具体有画线、画曲线、闭合边界、图形的复制以及图线的各种编辑修饰功能, 掌握这些基本的制图工具是应用 AutoCAD 软件进行绘图的根本, 希望读者熟练掌握这些制图工具, 为更加自如地设计和绘图打下坚实的基础。

第 4 章: 本章主要通过为单元平面图布置平面门构件、为平面图布置室内用具以及地面装修材料的快速表达等三个典型的操作实例, 详细学习图块的制作与应用、资源的组合与共享以及图案的填充与编辑等高级制图知识。通过本章的学习, 在掌握相关制图工具的前提下, 了解和掌握建筑平面图的快速组合技巧和材质的表达技巧。

第 5 章: 尺寸是施工图参数化的最直接表现, 是施工人员现场施工的主要依据。本章详细讲述 AutoCAD 的常用尺寸标注工具和尺寸编辑工具, 并通过三个典型的操作实例, 重点介绍尺寸样式的参数设置以及施工图尺寸的标注技法, 对所讲知识进行综合巩固和实际应用。

第 6 章: 本章主要学习施工图文字注释的快速标注方法和标注技巧。通过本章的学习, 应掌握单行文字、多行文字、引线文字等的标注技巧和编辑技巧, 除此之外, 还需要了解和掌握表格的创建和填充技巧、图形信息的查询技巧等。

第 7 章：本章主要学习属性的定义、属性块的创建、应用以及属性块的编辑修改等重要操作。在平时的绘图过程中，巧妙使用这些操作功能，不但能提高设计人员的绘图速度并节省存储空间，而且还可使绘制的图形标准化、规范化。

第 8 章：本章在了解样板文件的概念及功能前提下，具体通过五个操作实例，全程讲述样板文件的制作过程 and 制作技巧，为以后绘制施工图做好前期的准备。另外，样板文件中的相关参数设置并不是唯一不变的，可以根据实际情况进行设置或补充各种变量。

第 9 章：本章以绘制某住宅楼标准层施工平面图为例，通过绘制定位轴线、绘制纵横墙线、绘制建筑构件、标注房间功能、标注使用面积、标注施工尺寸、编写墙体序号等七个典型实例，配合相关的制图命令和操作技巧，详细讲解施工平面图的完整绘制过程和绘制技巧。通过本章的学习，在理解和掌握建筑施工平面图完整绘制过程和绘制技巧的前提下，灵活运用 AutoCAD 的制图工具，快速绘制符合建筑制图标准和施工要求的平面图。

第 10 章：只有将设计成果打印输出到图纸上，才算完成整个绘图的流程。本章主要针对这一环节，通过典型的操作实例学习 AutoCAD 的打印输出功能以及与其他软件间的数据转换功能，使打印出的图纸能够完整准确地表达出设计结果，让设计与生产实践紧密结合起来。

在本书附录中，分别列出一些常用的 AutoCAD 系统变量，读者需要时可以随时查看。

本书解说精细、实例经典、图文并茂、通俗易懂，具有很强的实用性、操作性和技巧性。本书不仅可以作为高职高专院校相关专业的教材，尤其适合于那些急于投身到实际工作中而又缺乏软件和专业图样绘制能力的读者。

书中实例及在制作实例时所用到的图块、素材文件等，都按章收录在素材包中，可以从中国水利水电出版社网站或万水书苑免费下载，网址：<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。素材包中主要有以下内容：

- **“图形效果文件”目录：**书中所有实例的效果图文件都按章收录在“图形效果文件”文件夹下，图形文件的名称与书中的名称相同。
- **“图形源文件”目录：**书中实例需用到的图形源文件，都收录在“图形源文件”文件夹下，名称与书中的实例名一致。
- **“图块文件”目录：**书中的所有范例用到的图例，都收录在“图块文件”文件夹下，读者可以随用随查。
- **“绘图模板”目录：**书中案例所需样板文件，收录在“绘图模板”文件夹下。

本书由苏志同任主编，王秀丽、徐杰、张传记任副主编。参加本书部分章节编写工作的还有张爱城、林英、王爱婷、贾惠良、刘霞、张传记、夏小寒、许海声、王海燕、周伟、涂芳、孟凡宏、徐佳龙、胡爱玉等。书中如有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

作者

2009 年 10 月

目 录

前言

第1章 初识 AutoCAD 2009	1	2.3.1 步长捕捉	22
1.1 AutoCAD 2009 概述	1	2.3.2 点的捕捉	23
1.1.1 基本概念	1	2.3.3 点的追踪	26
1.1.2 系统配置	1	2.4 视图的实时调整功能	30
1.2 启动 AutoCAD 2009	2	2.4.1 视图的调整	30
1.2.1 默认工作空间	2	2.4.2 平移与缩放	33
1.2.2 其他工作空间	3	2.5 图形界限与图形单位	33
1.3 AutoCAD 2009 用户界面	5	2.5.1 设置图形界限	33
1.3.1 标题栏	5	2.5.2 设置图形单位	34
1.3.2 菜单栏	6	2.6 本章小结	35
1.3.3 工具栏	6	第3章 图形的绘制与编辑	36
1.3.4 功能区	7	3.1 案例一：绘制门类图例	36
1.3.5 绘图区	7	3.1.1 教学目标	36
1.3.6 命令行	8	3.1.2 绘图思路	36
1.3.7 状态栏	9	3.1.3 命令讲解	37
1.4 CAD 文件的设置与管理	9	3.1.4 绘图步骤	43
1.4.1 新建绘图文件	9	3.1.5 延伸知识——“缩放”与 “分解”命令	45
1.4.2 保存绘图文件	11	3.2 案例二：绘制柜类图例	46
1.4.3 打开绘图文件	12	3.2.1 教学目标	46
1.4.4 清理绘图文件	13	3.2.2 绘图思路	47
1.5 常用功能键及命令简写	14	3.2.3 命令讲解	47
1.5.1 常用功能键	14	3.2.4 绘图步骤	52
1.5.2 常用命令简写	15	3.2.5 延伸知识——“倒角”、“拉伸” 与“拉长”命令	54
1.6 退出 AutoCAD 2009	18	3.3 案例三：绘制灯类图例	58
1.7 本章小结	18	3.3.1 教学目标	58
第2章 应用 AutoCAD 2009	19	3.3.2 绘图思路	58
2.1 图形的基本选择	19	3.3.3 命令讲解	58
2.1.1 点选	19	3.3.4 绘图步骤	68
2.1.2 窗选	19	3.3.5 延伸知识——“延伸”、“打断” 与“合并”命令	71
2.1.3 栏选	20	3.4 案例四：绘制拼花图例	73
2.1.4 全选	21	3.4.1 教学目标	73
2.2 图形点的精确输入	21	3.4.2 绘图思路	74
2.2.1 绝对点	21		
2.2.2 相对点	22		
2.3 图形点的捕捉追踪	22		

3.4.3 命令讲解	74	第6章 为建筑图标注文字	150
3.4.4 绘图步骤	77	6.1 案例一:标注施工图房间功能	150
3.4.5 延伸知识——“边界”命令	82	6.1.1 教学目标	150
3.5 本章小结	84	6.1.2 绘图思路	151
第4章 图形的组合与共享	85	6.1.3 命令讲解	151
4.1 案例一:图块的制作与应用	85	6.1.4 绘图步骤	153
4.1.1 教学目标	85	6.1.5 延伸知识——文字的对正	156
4.1.2 绘图思路	85	6.2 案例二:标注施工图使用面积	157
4.1.3 命令讲解	86	6.2.1 教学目标	157
4.1.4 绘图步骤	90	6.2.2 命令讲解	158
4.2 案例二:资源的组合与共享	93	6.2.3 绘图思路	162
4.2.1 教学目标	93	6.2.4 绘图步骤	162
4.2.2 绘图思路	94	6.2.5 延伸知识——“距离”、“点坐标”与“快速选择”	166
4.2.3 命令讲解	94	6.3 案例三:标注施工图引线注释	168
4.2.4 绘图步骤	100	6.3.1 教学目标	168
4.3 案例三:地面材料的快速表达	103	6.3.2 绘图思路	168
4.3.1 教学目标	103	6.3.3 命令讲解	168
4.3.2 绘图思路	103	6.3.4 绘图步骤	170
4.3.3 命令讲解	104	6.4 案例四:创建与填充明细表格	173
4.3.4 绘图步骤	108	6.4.1 教学目标	173
4.4 本章小结	113	6.4.2 绘图思路	174
第5章 为建筑图标注尺寸	114	6.4.3 命令讲解	174
5.1 案例一:设置标注样式	114	6.4.4 绘图步骤	177
5.1.1 教学目标	114	6.5 本章小结	181
5.1.2 绘图思路	114	第7章 为建筑图标注符号	182
5.1.3 命令讲解	114	7.1 案例一:为施工图标注标高	182
5.1.4 绘图步骤	121	7.1.1 教学目标	182
5.2 案例二:标注施工图细部尺寸	124	7.1.2 绘图思路	183
5.2.1 教学目标	124	7.1.3 命令讲解	183
5.2.2 绘图思路	124	7.1.4 绘图步骤	185
5.2.3 命令讲解	124	7.2 案例二:为施工图墙体编号	190
5.2.4 绘图步骤	132	7.2.1 教学目标	190
5.2.5 延伸知识	139	7.2.2 “编辑属性”命令	191
5.3 案例三:标注施工图墙体尺寸	140	7.2.3 绘图思路	191
5.3.1 教学目标	140	7.2.4 绘图步骤	192
5.3.2 绘图思路	141	7.3 本章小结	198
5.3.3 命令讲解	141	第8章 制作建筑绘图模板	199
5.3.4 绘图步骤	143	8.1 案例一:设置绘图环境	199
5.3.5 延伸知识	147	8.1.1 教学目标	199
5.4 本章小结	149		

8.1.2 绘图思路	199	9.5.1 绘图思路	235
8.1.3 命令讲解	199	9.5.2 步骤提示	235
8.1.4 绘图步骤	203	9.6 实战六: 标注施工尺寸	236
8.2 案例二: 设置绘图样式	207	9.6.1 绘图思路	237
8.2.1 教学目的	207	9.6.2 操作提示	237
8.2.2 绘图思路	207	9.7 实战七: 编写墙体序号	240
8.2.3 绘图步骤	207	9.7.1 绘图思路	240
8.3 案例三: 绘制图纸边框	211	9.7.2 操作提示	240
8.3.1 教学目标	211	9.8 本章小结	242
8.3.2 绘图思路	212	第10章 建筑图后期输出	243
8.3.3 绘图步骤	212	10.1 案例一: 配置打印设备和图纸尺寸	243
8.4 案例四: 样板页面布局	214	10.1.1 教学目标	243
8.4.1 教学目标	214	10.1.2 绘图思路	243
8.4.2 操作思路	214	10.1.3 命令讲解	243
8.4.3 命令讲解	214	10.1.4 绘图步骤	244
8.4.4 绘图步骤	217	10.2 案例二: 单视图精确打印	248
8.5 本章小结	220	10.2.1 教学目标	248
第9章 建筑施工图实战	221	10.2.2 绘图思路	249
9.1 实战一: 绘制定位轴线	221	10.2.3 命令讲解	249
9.1.1 绘图思路	221	10.2.4 绘图步骤	251
9.1.2 步骤提示	222	10.3 案例三: 多视图精确打印	255
9.2 实战二: 绘制纵横墙线	224	10.3.1 教学目标	255
9.2.1 绘图思路	224	10.3.2 绘图思路	255
9.2.2 步骤提示	224	10.3.3 “打印”命令讲解	255
9.3 实战三: 绘制建筑构件	225	10.3.4 绘图步骤	256
9.3.1 绘图思路	226	10.4 CAD 与其他软件间的数据转换	265
9.3.2 步骤提示	226	10.4.1 与 Photoshop 间的转换	265
9.4 实战四: 标注房间功能	231	10.4.2 与 3ds max 间的转换	266
9.4.1 绘图思路	231	10.5 本章小结	266
9.4.2 步骤提示	232	附录 CAD 常用系统变量	267
9.5 实战五: 标注使用面积	234		

第 1 章 初识 AutoCAD 2009

学习内容

- AutoCAD 2009 简介
- AutoCAD 2009 启动与退出
- AutoCAD 2009 用户界面
- CAD 文件的设置与管理
- 常用功能键及命令简写
- 本章小结

本章知识点

- 启动与退出方式
- 界面组成及操作
- 新建文件
- 保存文件
- 打开文件
- 清理文件

1.1 AutoCAD 2009 概述

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代开发研制的, 其间经历了近 20 次的版本升级换代, 至今已发展到 AutoCAD 2009, 它集二维绘图、三维建模、数据管理以及数据共享等诸多功能于一体, 将 AutoCAD 软件的应用推向了高潮。下面简单介绍软件的基本概念及其系统配置。

1.1.1 基本概念

Auto 是英语单词 Automation 的词头, 意思是“自动化”; CAD 是英语单词 Computer-Aided-Design 的缩写, 意思是“计算机辅助设计”; 2009 代表 AutoCAD 的软件版本号, 表示 2009 年的意思。AutoCAD 版本的命名是以 2000 年作为一个转折点, 2000 年以前的版本是以软件版本的升级顺序命名的, 如 R1.0、R2.0、R14 等, 2000 年以后的版本都是以年代作为软件的版本名, 如 AutoCAD 2000、AutoCAD 2004、AutoCAD 2008 等。

1.1.2 系统配置

AutoCAD 2009 是一款高精度的计算机辅助设计绘图软件, 其对计算机系统的硬件和软件最低配置需求如下:

- 操作系统: Windows Vista Enterprise / Business、Windows XP Professional Service Pack 2、Windows XP Home Service Pack 2 等。
- Web 浏览器: Internet Explorer 6.0 SP1 或更高版本。
- 处理器: Intel Pentium 4 处理器或 AMD Athlon, 2.2 GHz 或更高; Intel 或 AMD 双核处理器, 1.6 GHz 或更高。

RAM: 对于 Windows XP SP2 系统而言, 需要 1 GB 内存; 对于 Windows Vista 系统而言, 则需要 2 GB 内存或更大内存。

- 图形卡: 1280×1024 VGA, 32 位彩色视频显示适配器 (真彩色), 具有 128 MB 或更大显存, 且支持 OpenGL 或 Direct3D 的 workstation 级图形卡; 对于 Windows Vista, 需要具有 128 MB 或更大显存, 且支持 Direct3D 的 workstation 级图形卡以及 1024×768 VGA 真彩色 (最低要求)。
- 硬盘: 除 750 MB 的安装空间外, 可用空间为 2 GB (Windows Vista)。
- 定点设备: 鼠标、轨迹球或其他设备。

1.2 启动 AutoCAD 2009

将 AutoCAD 2009 成功安装到用户机上后, 就可以开始使用了。下面介绍 AutoCAD 软件的几种启动方法。

- 双击桌面上的 AutoCAD 程序图标。
- 单击桌面任务栏中的“开始”/“程序”“Autodesk”/“AutoCAD 2009”中的 AutoCAD 2009 选项, 如图 1-1 所示。
- 双击已存盘的.dwg 格式的图形文件, 其文件图标为.

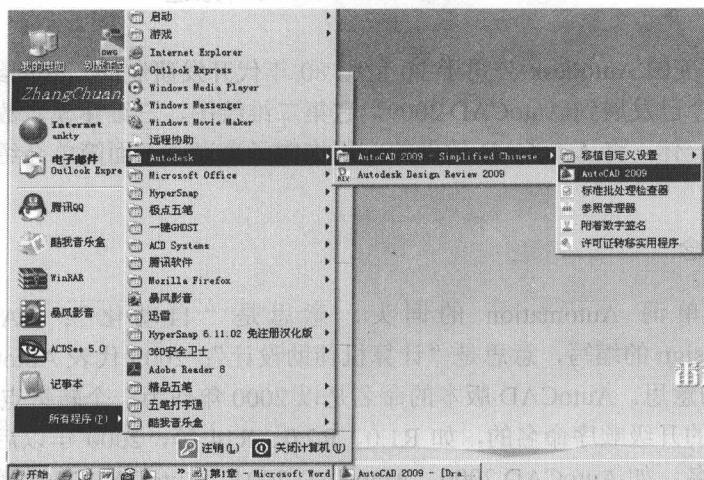


图 1-1 桌面启动菜单

1.2.1 默认工作空间

如果用户为 AutoCAD 的初始用户, 在首次启动 AutoCAD 2009 之后, 可进入如图 1-2 所

示的“二维草图与注释”工作空间，此种空间以功能区面板的形式替代以前版本中的工具栏，是 AutoCAD 2009 新增强的一工作空间，也是初始系统默认的一工作空间。

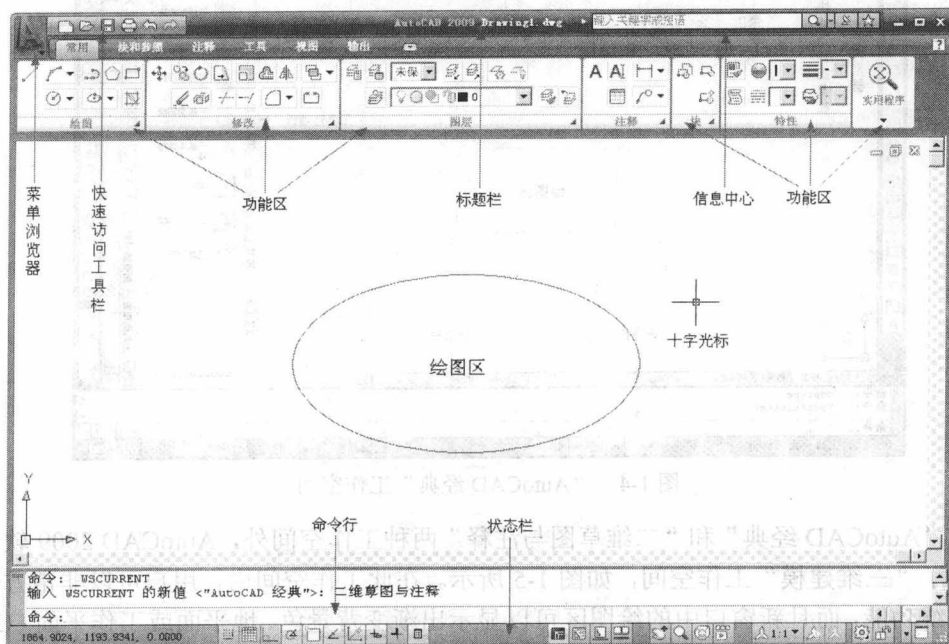


图 1-2 “二维草图与注释”工作空间

在“二维草图与注释”工作空间中，所有菜单命令可以通过界面左上角的菜单浏览器执行；所有工具按钮可以通过功能区各选项卡面板快速执行，这种新增强的工作界面不仅增大了绘图区域，还大大提高了绘图效率。

1.2.2 其他工作空间

与 AutoCAD 2008 版本一样，在 AutoCAD 2009 版本中，系统为用户配置了三种默认工作空间，除上述介绍的“二维草图与注释”工作空间外，还包括“AutoCAD 经典”和“三维建模”工作空间。

单击状态栏的“切换工作空间”按钮，从弹出的按钮菜单中可以快速切换工作空间，如图 1-3 所示。

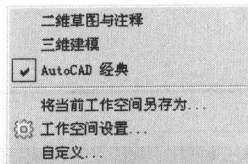


图 1-3 按钮菜单

在按钮菜单中单击“AutoCAD 经典”选项后，进入如图 1-4 所示的“AutoCAD 经典”工作界面。此工作界面是 AutoCAD 较为传统的一个工作界面，在界面中继续延续了先前版本的界面风格。



图 1-4 “AutoCAD 经典”工作空间

除了“AutoCAD 经典”和“二维草图与注释”两种工作空间外，AutoCAD 2009 软件还为用户提供了“三维建模”工作空间，如图 1-5 所示。在此工作空间内，用户可以非常方便地访问新的三维功能，而且新窗口中的绘图区可以显示出渐变背景色、地平面或工作平面（UCS 的 XY 平面）以及新的矩形栅格，这将增强三维效果和三维模型的构造。

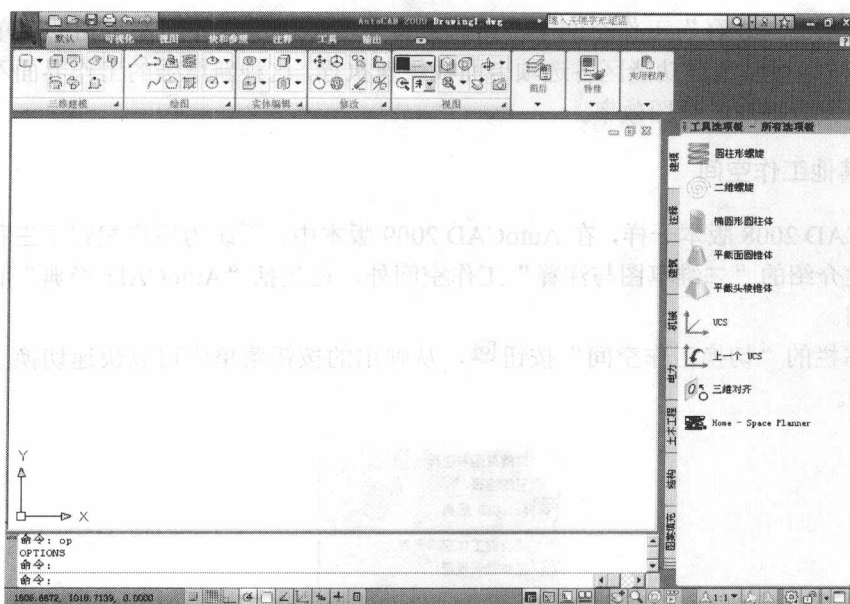


图 1-5 “三维建模”工作空间

无论选用何种工作空间，在启动 AutoCAD 之后，系统都会自动打开一个名为 Drawing1.dwg 的默认绘图文件窗口。另外，无论选择何种工作空间，用户都可以在日后对其进行更改，也可以自定义并保存自己的自定义工作空间。

1.3 AutoCAD 2009 用户界面

从图 1-2 和上图 1-4 所示的界面中可以看出, AutoCAD 2009 用户界面主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、功能区、绘图区、命令行和状态栏部分, 下面将简单介绍各组成部分的功能及其相关操作。

1.3.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 操作界面窗口的最上侧, 如图 1-6 所示, 主要包括菜单浏览器、快速访问工具栏、程序名称显示区、信息中心和窗口控制按钮等五部分内容。

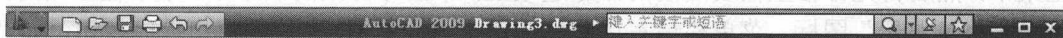


图 1-6 标题栏

“菜单浏览器”按钮  位于标题栏最左端, 此功能将所有菜单命令都集中在一个位置, 用户可以选择、搜索菜单命令, 也可标记常用命令以便日后查找, 如图 1-7 所示。

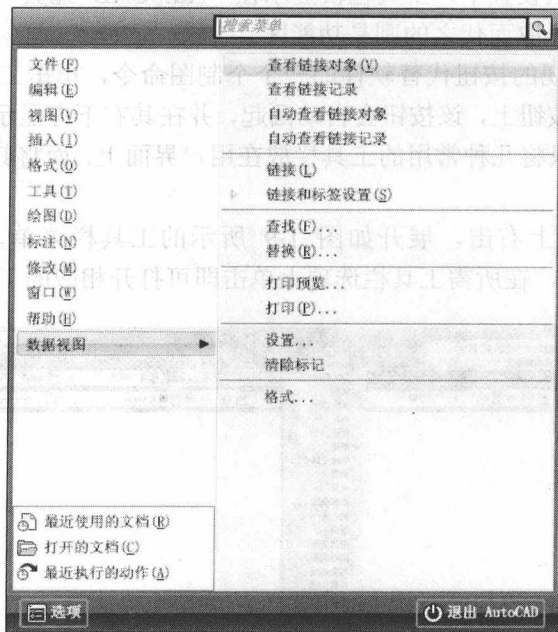


图 1-7 菜单浏览器

快速访问工具栏不但可以快速访问某些命令, 而且可以控制菜单栏的显示以及各工具栏的开关状态等。在快速访问工具栏上右击, 从弹出的右键菜单上可以实现上述操作。

程序名称显示区主要用于显示当前正在运行的程序名和当前被激活的图形文件名称; 信息中心可以快速获取所需信息、搜索所需资源等。

窗口控制按钮位于标题栏最右端, 主要有“最小化”、“恢复/最大化”、“关闭”, 分别用于控制 AutoCAD 窗口的大小和关闭。

1.3.2 菜单栏

默认设置下, 菜单栏仅显示在“AutoCAD 经典”工作空间内, 在另外两种工作空间中是隐藏的。用户可以通过设置变量 MENUBAR 的值控制菜单栏的显示或隐藏状态, 当变量为 1 时, 菜单栏将显示在标题栏的下侧, 如图 1-8 所示, 反之, 将隐藏。



图 1-8 菜单栏

在此菜单栏上, 共有“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”、“帮助”等 11 个菜单, 用户只需在某主菜单项上单击, 系统即可展开此主菜单, 然后将光标移至需要启动的命令选项上, 单击即可激活该命令。菜单栏左端的图标就是“菜单浏览器”图标, 菜单栏最右边图标按钮是 AutoCAD 文件的窗口控制按钮, 如“最小化”、“还原/最大化”、“关闭”, 用于控制图形文件窗口的显示。

1.3.3 工具栏

与菜单栏一样, 默认设置下, 工具栏仅显示在“AutoCAD 经典”工作空间内, 在另外两种工作空间中是隐藏的, 取而代之的则是功能区。

工具栏是以形象直观的按钮代替软件的一个个制图命令, 单击工具栏按钮, 即可快速启动命令。将光标放在各按钮上, 该按钮会自动凸起, 并在其右下方显示该按钮代表的命令。为了增大绘图空间, 通常只将几种常用的工具栏放在用户界面上, 而将其他工具栏隐藏, 需要时再调出。

在快速访问工具栏上右击, 展开如图 1-9 所示的工具栏菜单, 在此菜单中包括所有 AutoCAD 自带的工具栏, 在所需工具栏选项上单击即可打开相应的工具栏。

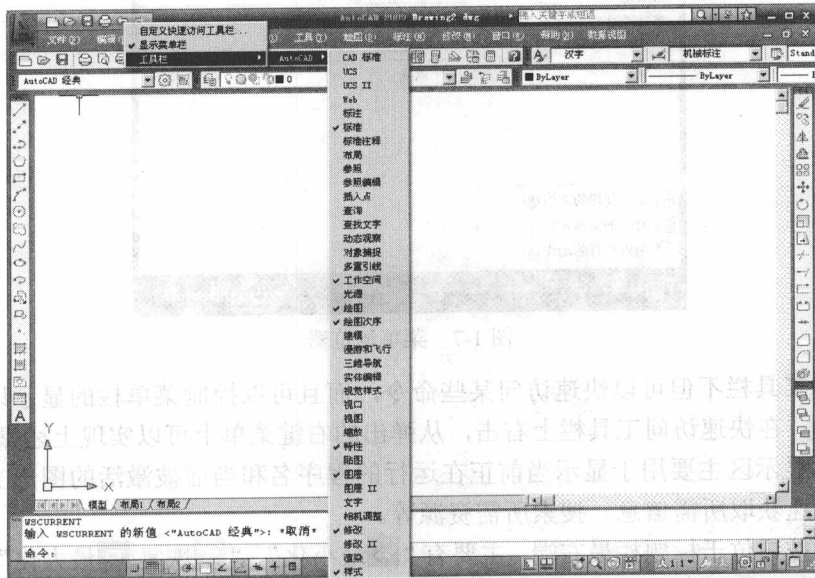


图 1-9 工具栏菜单

1.3.4 功能区

功能区是 AutoCAD 2009 新增的一项功能,它代替了 AutoCAD 众多的工具栏,以功能区面板的形式将各工具按钮分门别类地集合在选项卡内,默认设置下,AutoCAD 共为用户提供了“常用”、“块和参照”、“注释”、“工具”、“视图”和“输出”六个选项卡,在每个选项卡中,又划分为多个功能区面板,如图 1-10 所示的“常用”选项卡,包括“绘图”、“修改”、“图层”、“注释”、“块”、“特性”及“实用程序”等七个面板。



图 1-10 功能区

在使用功能区时,无需再显示 AutoCAD 的工具栏,因此,使得应用程序窗口变得单一、简洁有序。通过这单一简洁的界面,功能区可以将可用的工作区域最大化。用户在调用工具时,只需展开相应选项卡,然后在所需的功能区面板上单击工具按钮即可。例如,在“常用”选项卡的“绘图”功能区面板上单击 —— 按钮,就可以激活“直线”命令。

另外,在功能区面板或选项卡上右击,从弹出的右键菜单中可以控制功能区面板及选项卡的显示状态。

1.3.5 绘图区

绘图区是用于绘图的区域,位于软件操作界面的中央位置,在此区域内,用户可以绘制无限大或无限小的图形。当移动鼠标时,绘图区会出现一个随光标移动的字符,此符号称为“十字光标”,它由两部分叠加而成,分别是“拾取点光标”和“选择光标”,如图 1-11 所示。

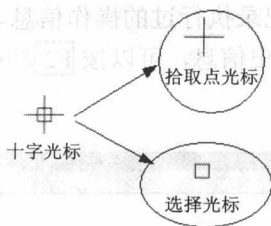


图 1-11 光标

默认设置下,绘图区背景色的 RGB 值为 254、252、240,可以使用菜单“工具”/“选项”命令更改背景色,如图 1-12 所示。

在绘图区的左下部有 3 个标签,即模型、布局 1、布局 2,分别代表两种操作空间,即模型空间和布局空间。“模型”标签代表当前绘图区窗口处于模型空间,通常在模型空间进行绘图。“布局 1”和“布局 2”是默认设置下的布局空间,主要用于图形的打印输出。

注意:如果在绘图区左下部没有显示模型或布局标签,可以在状态栏的按钮上右击,选择“显示模型或布局选项卡”选项。

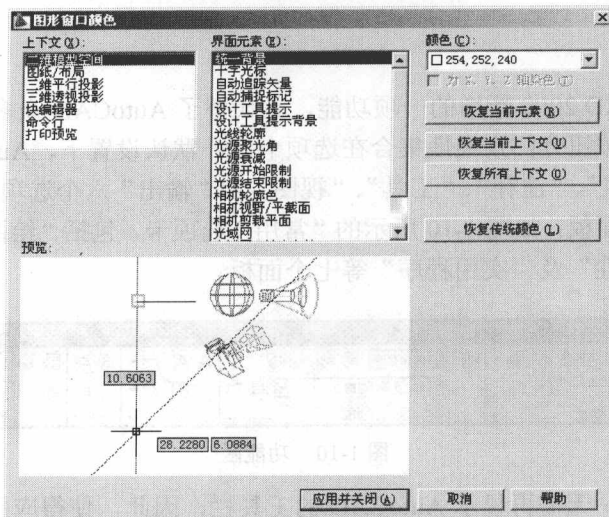


图 1-12 “图形窗口颜色”对话框

1.3.6 命令行

在绘图区的下侧是命令行，包括“命令输入窗口”和“命令历史窗口”两部分，如图 1-13 所示。

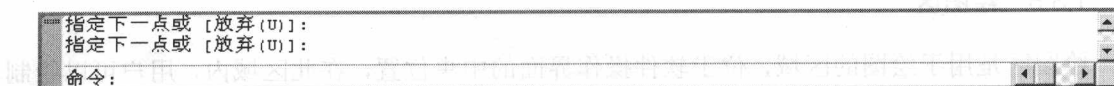


图 1-13 命令行

命令行是用户与 AutoCAD 2009 绘图软件进行数据交流的平台，主要用于提示和显示用户当前的操作步骤，最下面一行为“命令输入窗口”，用于提示用户输入命令或命令选项；上面的几行是“命令历史窗口”，用于记录执行过的操作信息。

如果用户想直观快速地查询历史信息，可以按 **F2** 功能键，以文本窗口的形式查询更多历史信息，如图 1-14 所示。

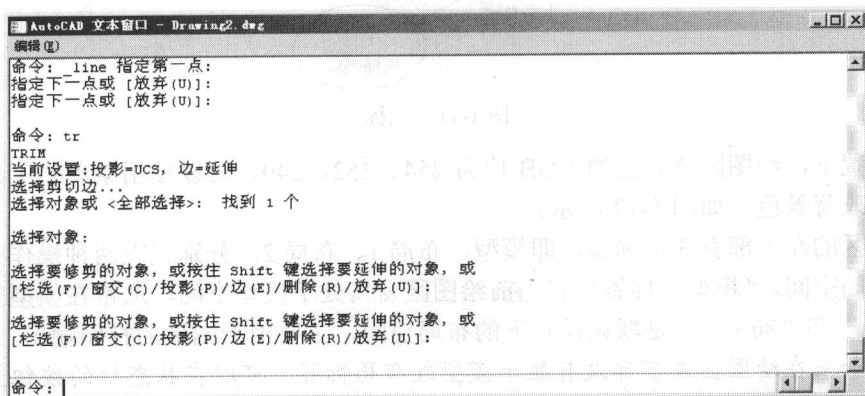


图 1-14 文本窗口

1.3.7 状态栏

状态栏位于软件界面的最底部,如图 1-15 所示,它由坐标读数器、辅助功能区、状态栏菜单三部分组成。坐标读数器位于状态栏的左端,用于显示十字光标所处位置的坐标值;坐标读数器的右端为 AutoCAD 绘图的辅助功能区,在此功能区中分布了一些重要的辅助绘图功能按钮,主要用于控制点的精确定位和追踪。



图 1-15 状态栏

辅助功能区右端的按钮用于快速查看布局与图形、注释比例、工作空间的切换以及窗口工具栏的固定等。

单击状态栏右侧的小三角,将打开如图 1-16 所示的状态栏快捷菜单,菜单中的各选项与状态栏的各按钮的功能一致,用户也可以通过各菜单项以及菜单中的各功能键控制各辅助按钮的开关状态。



图 1-16 状态栏菜单

1.4 CAD 文件的设置与管理

了解和掌握 AutoCAD 文件的设置与管理等操作功能,是绘制图形和编辑图形的前提与基础,本节讲述 CAD 绘图文件的新建、保存、打开和清理等基本知识。

1.4.1 新建绘图文件

在绘图之前,首先需要使用“新建”命令,新建一张空白文件。执行“新建”命令主要有以下几种方法:

- 单击“菜单浏览器” / “文件” / “新建”命令。
- 单击“快速访问”工具栏上的按钮。
- 在命令行输入 New_↵。
- 按下组合键 **Ctrl+N**。

注意: “_↵”符号代表按 Enter 键,当用户在命令行输入命令或命令选项后,需要按 Enter