

中文版 AutoCAD 2010 建筑设计

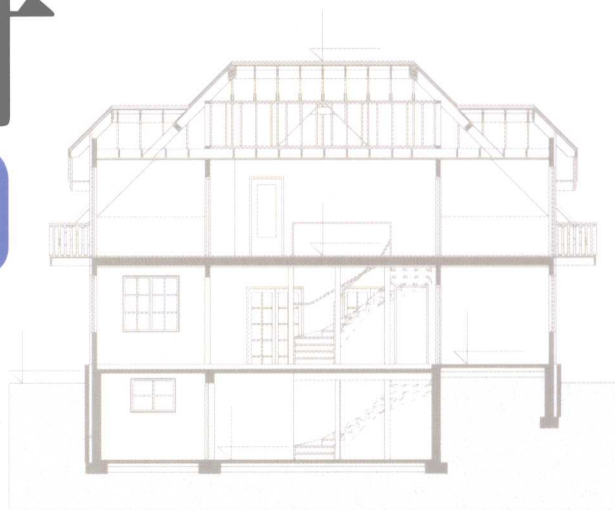
标准实例教程

胡仁喜 张日晶 王 宏 等 编著



DVD提供:

所有实例的源文件
全程语音讲解的多媒体教学视频



内容简介

本书以AutoCAD 2010中文版为基础，全面系统地介绍AutoCAD 2010中文版在建筑设计中的应用。全书共分12章，主要内容包括：AutoCAD 2010中文版的基本操作、二维图形的绘制、二维图形的编辑、二维图形的尺寸标注、二维图形的文字标注、二维图形的表格标注、二维图形的投影、二维图形的剖视图、二维图形的轴测图、二维图形的渲染、二维图形的打印、二维图形的输出等。本书可作为高等院校建筑专业及相关专业的教材，也可作为从事建筑工作的工程技术人员参考。

中文版AutoCAD 2010建筑设计 标准实例教程

胡仁喜 张日晶 王宏 等 编著

科学出版社

内 容 简 介

全书分为基础知识和建筑实例两篇,共14章,以商住楼为例全面介绍使用 AutoCAD 进行建筑设计的方法与技巧。全书所讲述的知识和案例既翔实、细致,又丰富、典型,具体内容包括 AutoCAD 2010 入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块和设计中心、建筑设计基本理论、绘制建筑总平面图、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图和绘制建筑施工图等。

本书可以作为高等院校、各类职业院校建筑相关专业的教材,也可作为建筑制图初学者的入门教材,还可作为建筑技术人员的参考工具书。

随书配套的多媒体光盘包含全书所有实例的源文件和典型实例操作过程的 AVI 文件,以帮助读者更加形象直观地学习本书。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2010 建筑设计标准实例教程/胡仁喜等编著. —北京:科学出版社,2010.5

ISBN 978-7-03-027369-7

I. ①中… II. ①胡…②张…③王… III. ①建筑设计:计算机辅助设计—应用软件,AutoCAD 2010—教材
IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 076138 号

责任编辑:张鑫 郑楠 / 责任校对:刘雪连
责任印刷:新世纪书局 / 封面设计:周智博

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>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市艺辉印刷有限公司印刷

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2010年5月第一版 开本:16开

2010年5月第一次印刷 印张:22

印数:1—3 000 字数:535 000

定价:39.00元(含1DVD 价格)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研制的计算机辅助设计软件, 它在世界工程设计行业的应用相当广泛, 如建筑、机械、电子、服装、气象、地理等领域。自 1982 年推出第 1 个版本以后, 不断改版升级, 随着 AutoCAD 的推陈出新, 功能逐渐变得强大而丰富, 越来越容易与各个行业的实际情况相适应。

建筑设计是指建筑物在建造之前, 设计者按照建设任务, 把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題, 事先做好通盘的设想, 拟定好解决这些问题的办法、方案, 用图纸和文件表达出来。建筑设计是为人类建立生活环境的综合艺术和科学, 是一门涵盖极广的专业。建筑设计从总体上说一般由三大阶段构成, 即方案设计、初步设计和施工图设计。方案设计主要是构思建筑的总体布局, 包括各个功能空间的设计、高度、层高、外观造型等内容; 初步设计是对方案设计的进一步细化, 确定建筑的具体尺度和大小, 包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图等; 施工图设计则是将建筑构思变成图纸的重要阶段, 是建造建筑的主要依据, 除包括建筑平面图、建筑剖面图和建筑立面图外, 还包括各个建筑大样图、建筑构造节点图以及其他专业设计图纸, 如结构施工图、电气设备施工图、暖通空调设备施工图等。总体来说, 建筑施工图越详细越好, 而且要准确无误。

随着建筑行业的蓬勃发展, 建筑设计的需求不断增长, 采用计算机软件辅助建筑设计已成为一种不可逆转的趋势。当前各大中专院校的建筑相关专业的课堂教育除了一些基本的设计原理外, 计算机辅助设计教育已成为培养学生实际工程应用能力的一个越来越重要的环节。基于当前培养建筑相关专业学生计算机辅助设计能力的需要, 我们以当前使用最广泛的计算机辅助设计软件 AutoCAD 为平台, 组织各大高校具有丰富教学和工程实践经验的老师编写了本书, 希望对促进我国计算机辅助建筑设计教育有所裨益。

编者在写作本书的过程中, 主要关注建筑设计相关理论和概念在计算机软件中的实现, 既简明扼要地介绍了相关理论, 又通过大量实例突出了实践锻炼的重要性。针对当前我国高等教育职业化、工程化的改革思路, 本书在组织实例的过程中, 选取来自工程施工现场典型、完整的设计案例, 以帮助读者达到一种身临其境的学习效果, 从而培养实际操作能力。

本书将工程设计中涉及的建筑方面的专业知识融于其中,论述了在建筑设计及建筑规划设计等专业领域中,绘制建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、详图及施工图的方法和技巧,让读者掌握利用 AutoCAD 2010 进行建筑设计的完整过程,提升设计技能。

全书分为基础知识和建筑实例两篇,共 14 章,以商住楼为例全面介绍使用 AutoCAD 进行建筑设计的方法与技巧,内容包括 AutoCAD 2010 入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块和设计中心、建筑设计基本理论、绘制建筑总平面图、绘制建筑平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图和绘制建筑施工图等。

本书可以作为高等院校、各类职业院校建筑相关专业的教材,也可作为建筑制图初学者的入门教材,还可作为建筑技术人员的参考工具书。

随书配套的多媒体光盘包含全书所有实例的源文件和典型实例操作过程的 AVI 文件,以帮助读者更加形象直观、轻松自在地学习本书。我们也为教师授课需要准备了完整的教学 PPT 课件,可以联系出版社或编者索取。

本书由胡仁喜、张日晶、王宏编写。刘昌丽、熊慧、王文平、康士廷、王敏、李瑞、李广荣、王艳池、周冰、李鹏、董伟、孟清华、王培合、郑长松、王义发、路纯红、阳平华、王渊峰、张俊生等参与了部分章节的编写工作。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中不足之处在所难免,敬请广大读者发送邮件到 win760520@126.com 批评指正,编者不胜感激。

编者

2010 年 4 月

目 录

Part 01 基础知识篇

Chapter 01 AutoCAD 2010入门	2
1.1 操作界面	3
1.1.1 界面风格	3
1.1.2 菜单栏	4
1.1.3 工具栏	5
1.1.4 绘图区	6
1.1.5 命令行窗口	6
1.1.6 布局标签	7
1.1.7 状态栏	7
1.1.8 状态托盘	8
1.1.9 滚动条	9
1.1.10 快速访问工具栏和交互信息工具栏	9
1.1.11 功能区	9
1.2 配置绘图系统	9
1.2.1 显示配置	10
1.2.2 系统配置	11
1.3 设置绘图环境	11
1.3.1 设置图形单位	11
1.3.2 设置图形边界	11
1.4 基本操作命令	12
1.4.1 命令输入方式	12
1.4.2 命令的重复、撤销和重做	13
1.4.3 透明命令	14
1.4.4 按键定义	14
1.4.5 命令执行方式	14
1.4.6 坐标系统与数据的输入方法	14
1.5 文件管理	16
1.5.1 新建文件	16
1.5.2 打开文件	17

1.5.3 保存文件	17
1.5.4 另存文件	18
1.5.5 退出	18
1.6 上机实验	18
Chapter 02 二维绘图命令	20
2.1 直线类	21
2.1.1 绘制直线段	21
2.1.2 绘制射线	21
2.1.3 绘制构造线	21
2.2 圆类图形	23
2.2.1 绘制圆	23
2.2.2 绘制圆弧	23
2.2.3 绘制圆环	23
2.2.4 绘制椭圆与椭圆弧	24
2.3 平面图形	26
2.3.1 绘制矩形	26
2.3.2 绘制正多边形	27
2.4 点	30
2.4.1 绘制点	30
2.4.2 绘制等分点	30
2.4.3 绘制测量点	31
2.5 多段线	32
2.5.1 绘制多段线	32
2.5.2 编辑多段线	32
2.6 样条曲线	34
2.6.1 绘制样条曲线	34
2.6.2 编辑样条曲线	35
2.7 多线	37
2.7.1 绘制多线	37
2.7.2 定义多线样式	37
2.7.3 编辑多线	38
2.8 图案填充	40
2.8.1 基本概念	41
2.8.2 图案填充的操作	42
2.8.3 编辑填充的图案	46
2.9 上机实验	52
Chapter 03 编辑命令	54
3.1 选择对象	55
3.1.1 构造选择集	55

08	3.1.2 快速选择	57
08	3.1.3 构造对象组	58
08	3.2 复制类命令	58
00	3.2.1 复制命令	58
10	3.2.2 镜像命令	60
10	3.2.3 偏移命令	61
10	3.2.4 阵列命令	63
10	3.3 改变位置类命令	64
20	3.3.1 移动命令	64
20	3.3.2 旋转命令	65
00	3.3.3 缩放命令	66
00	3.4 删除及恢复类命令	70
00	3.4.1 删除命令	70
70	3.4.2 恢复命令	70
70	3.4.3 清除命令	70
70	3.5 改变几何特性类命令	71
00	3.5.1 修剪命令	71
001	3.5.2 延伸命令	73
101	3.5.3 拉伸命令	74
101	3.5.4 拉长命令	75
101	3.5.5 圆角命令	75
201	3.5.6 倒角命令	77
101	3.5.7 打断命令	78
101	3.5.8 打断于点	79
101	3.5.9 分解命令	79
201	3.5.10 合并命令	79
001	3.6 对象编辑	80
011	3.6.1 钳夹功能	80
111	3.6.2 修改对象属性	80
111	3.6.3 特性匹配	81
211	3.7 上机实验	81
	Chapter 04 辅助绘图工具	84
111	4.1 精确定位工具	85
111	4.1.1 正交模式	85
011	4.1.2 栅格工具	85
211	4.1.3 捕捉工具	86
111	4.2 对象捕捉	86
111	4.2.1 特殊位置点捕捉	87
011	4.2.2 对象捕捉设置	88
111	4.2.3 基点捕捉	89

82	4.2.4 点过滤器捕捉	89
82	4.3 对象追踪	89
82	4.3.1 自动追踪	89
82	4.3.2 临时追踪	90
08	4.4 设置图层	91
18	4.4.1 利用对话框设置图层	91
20	4.4.2 利用工具栏设置图层	94
40	4.5 设置颜色	94
40	4.5.1 “索引颜色”选项卡	95
20	4.5.2 “真彩色”选项卡	95
88	4.5.3 “配色系统”选项卡	96
05	4.6 图层的线型	96
05	4.6.1 在“图层特性管理器”面板中设置线型	96
05	4.6.2 直接设置线型	97
05	4.7 对象约束	97
15	4.7.1 几何约束	97
15	4.7.2 尺寸约束	99
85	4.7.3 自动约束	100
45	4.8 图形的缩放	101
25	4.8.1 实时缩放	101
25	4.8.2 放大和缩小	101
55	4.8.3 动态缩放	103
25	4.8.4 快速缩放	104
05	4.9 平移	104
05	4.9.1 实时平移	104
05	4.9.2 定点平移和方向平移	105
08	4.10 模型与布局	109
08	4.10.1 模型空间	110
08	4.10.2 图纸空间	111
18	4.11 上机实验	114
	Chapter 05 文本与表格	115
48	5.1 文本样式	116
28	5.2 文本标注	117
28	5.2.1 单行文本标注	117
28	5.2.2 多行文本标注	119
28	5.3 文本编辑	123
28	5.4 表格	124
58	5.4.1 定义表格样式	124
28	5.4.2 创建表格	126
08	5.4.3 表格文字编辑	127

5.5 上机实验	132
Chapter 06 尺寸标注	134
6.1 尺寸样式	135
6.1.1 新建或修改尺寸样式	135
6.1.2 线	136
6.1.3 符号和箭头	137
6.1.4 文本	138
6.2 标注尺寸	140
6.2.1 线性标注	140
6.2.2 对齐标注	141
6.2.3 基线标注	141
6.2.4 连续标注	142
6.2.5 半径标注	142
6.2.6 标注打断	142
6.3 引线标注	143
6.3.1 利用LEADER命令进行引线标注	143
6.3.2 利用QLEADER命令进行引线标注	144
6.4 编辑尺寸标注	145
6.4.1 尺寸编辑	145
6.4.2 利用DIMTEDIT命令编辑尺寸标注	146
6.4.3 尺寸检验	151
6.5 上机实验	152
Chapter 07 图块和设计中心	153
7.1 图块的操作	154
7.1.1 定义图块	154
7.1.2 图块的存盘	155
7.1.3 图块的插入	155
7.1.4 动态块	157
7.2 图块的属性	160
7.2.1 定义图块属性	160
7.2.2 修改属性的定义	162
7.2.3 图块属性编辑	162
7.3 设计中心	163
7.3.1 启动设计中心	164
7.3.2 显示图形信息	164
7.3.3 查找内容	166
7.3.4 插入图块	166
7.3.5 复制图形	166
7.4 工具选项板	167

7.4.1	打开工具选项板	167
7.4.2	工具选项板的显示控制	168
7.4.3	新建工具选项板	168
7.4.4	向工具选项板添加内容	169
7.5	查询工具	172
7.5.1	距离查询	172
7.5.2	面积查询	172
7.6	上机实验	172

Part 02 建筑实例篇

Chapter 08 建筑设计基本理论 174

8.1	建筑设计概述	175
8.1.1	建筑设计的基本概念	175
8.1.2	建筑设计的特点	176
8.2	建筑制图的基本知识	179
8.2.1	建筑制图概述	180
8.2.2	建筑制图的要求及规范	180
8.2.3	建筑制图的内容及编排顺序	189
8.3	上机实验	189

Chapter 09 绘制建筑总平面图 192

9.1	建筑总平面图绘制概述	193
9.1.1	总平面图绘制概述	193
9.1.2	建筑总平面图中的图例说明	193
9.1.3	阅读建筑总平面图	194
9.1.4	标高投影	194
9.1.5	建筑总平面图绘制步骤	195
9.2	某商住楼总平面图的绘制	195
9.2.1	设置绘图参数	195
9.2.2	建筑物布置	196
9.2.3	场地道路、绿地等布置	197
9.2.4	各种标注	199
9.3	住宅小区总平面图的绘制	204
9.3.1	场地及建筑造型的绘制	205
9.3.2	小区道路等图形的绘制	211
9.3.3	标注文字和尺寸	214
9.3.4	各种景观造型绘制	216
9.3.5	绿化景观布局绘制	218
9.4	上机实验	220

Chapter 10 绘制建筑平面图	223
10.1 建筑平面图绘制概述	224
10.1.1 概述	224
10.1.2 建筑平面图的图示要点	224
10.1.3 建筑平面图的图示内容	224
10.1.4 建筑平面图绘制的一般步骤	225
10.2 某商住楼平面图的绘制	225
10.2.1 绘制一层平面图	225
10.2.2 绘制二层平面图	230
10.2.3 绘制标准层平面图	232
10.2.4 绘制隔热层平面图	235
10.2.5 绘制屋顶平面图	238
10.3 康体中心平面图的绘制	241
10.3.1 绘图准备	241
10.3.2 绘制墙线和门窗	242
10.3.3 绘制陈设	246
10.4 上机实验	253
Chapter 11 绘制建筑立面图	258
11.1 建筑立面图绘制概述	259
11.1.1 建筑立面图的概念及图示内容	259
11.1.2 建筑立面图的命名方式	259
11.1.3 建筑立面图绘制的一般步骤	259
11.2 某商住楼立面图的绘制	260
11.2.1 南立面图的绘制	260
11.2.2 北立面图的绘制	266
11.2.3 西立面图的绘制	271
11.2.4 东立面图的绘制	274
11.3 康体中心按摩房立面图的绘制	275
11.3.1 绘图准备	275
11.3.2 绘制轴线	275
11.3.3 绘制背景	276
11.3.4 绘制装饰	277
11.3.5 尺寸标注和文字标注	284
11.4 上机实验	285
Chapter 12 绘制建筑剖面图	289
12.1 建筑剖面图绘制概述	290
12.1.1 建筑剖面图的概念及图示内容	290
12.1.2 剖切位置及投射方向的选择	290

12.1.3 建筑剖面图绘制的一般步骤	290
12.2 某商住楼剖面图的绘制	291
12.2.1 确定剖切位置和投射方向	291
12.2.2 1-1剖面图绘制	291
12.2.3 2-2剖面图绘制	300
12.3 上机实验	307
Chapter 13 绘制建筑详图	309
13.1 建筑详图绘制概述	310
13.1.1 建筑详图的概念	310
13.1.2 建筑详图的图示内容	310
13.1.3 建筑详图绘制的一般步骤	311
13.2 建筑相关详图的绘制	311
13.2.1 屋面女儿墙详图绘制	311
13.2.2 建筑台阶详图绘制	317
13.2.3 建筑构造节点详图绘制	320
13.3 上机实验	322
Chapter 14 绘制建筑施工图	324
14.1 建筑施工图绘制概述	325
14.1.1 工程概况	325
14.1.2 施工图概况	325
14.2 封面及目录	325
14.2.1 封面	325
14.2.2 目录	326
14.3 施工图设计说明	327
14.3.1 概述	327
14.3.2 书写施工图设计说明	327
14.4 平面图	329
14.4.1 概述	329
14.4.2 绘制平面图	329
14.5 立面图和剖面图	330
14.5.1 概述	331
14.5.2 绘制立面图和剖面图	331
14.6 结构施工图	332
14.6.1 概述	332
14.6.2 绘制结构施工图	332
14.7 上机实验	337

01

Part

基础知识篇

本篇主要介绍AutoCAD 2010入门、二维绘图命令、编辑命令、辅助绘图工具、文本与表格、尺寸标注、图块与设计中心等AutoCAD的基础绘图知识。

通过本篇的学习，使读者掌握AutoCAD的基础绘图知识和绘图方法，为后面的具体设计做准备。

AutoCAD

Chapter 01

AutoCAD 2010入门



本章重点

本章介绍有关 AutoCAD 2010 绘图的基础知识,使读者了解如何设置图形的系统参数、样板图,掌握建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。本章主要内容包括操作界面介绍、绘图系统配置、绘图环境设置、文件管理等。



学习要点

- ◆ 操作界面
- ◆ 配置绘图系统
- ◆ 设置绘图环境
- ◆ 基本操作命令
- ◆ 文件管理

1.1

操作界面

AutoCAD的操作界面是其显示、编辑图形的区域，一个完整的AutoCAD 2010中文版的操作界面如图1-1所示，其中包括标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、十字光标、坐标系图标、命令行窗口、布局标签、状态栏和滚动条等。

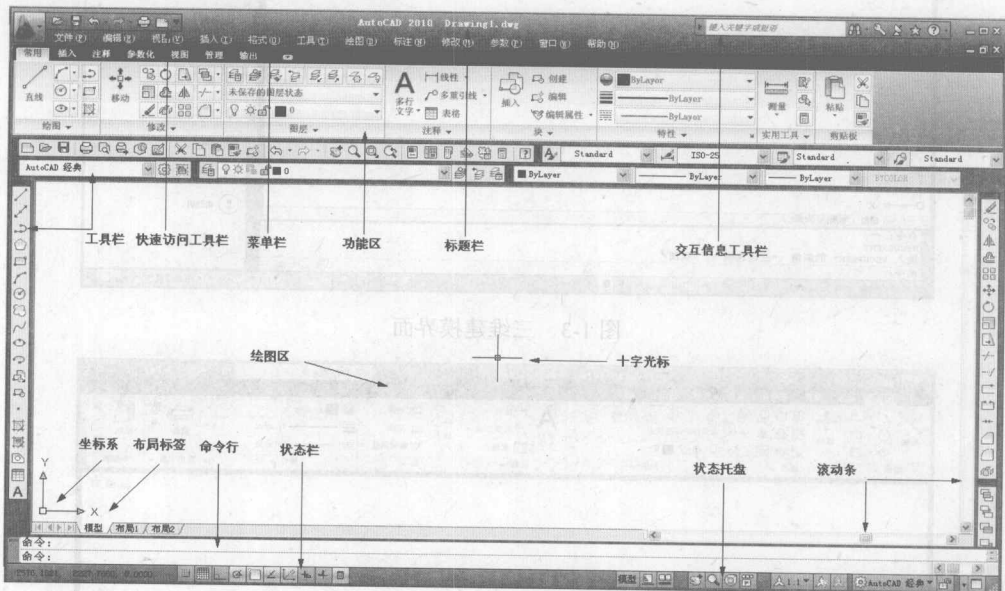


图 1-1 AutoCAD 经典界面

1.1.1 界面风格

界面风格是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区组成的集合，使用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作。在使用时，只显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。此外，工作空间还可以自动显示功能区，即带有适用于特定任务的控制面板的特殊选项板。

单击初始界面右下角的“初始设置工作空间”按钮，在弹出的下拉列表中可以进行工作空间的切换，如选择“AutoCAD经典”选项，如图1-2所示。系统将切换到AutoCAD经典界面，如图1-1所示。

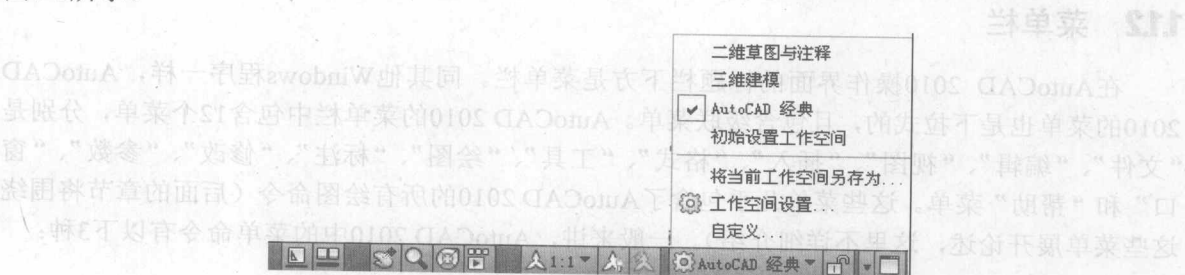


图 1-2 切换风格界面

将操作界面切换为其他界面，如图1-3和图1-4所示。在AutoCAD 2010中常用界面为经典界面，所以其他不常用的界面在此不会进行详细介绍。

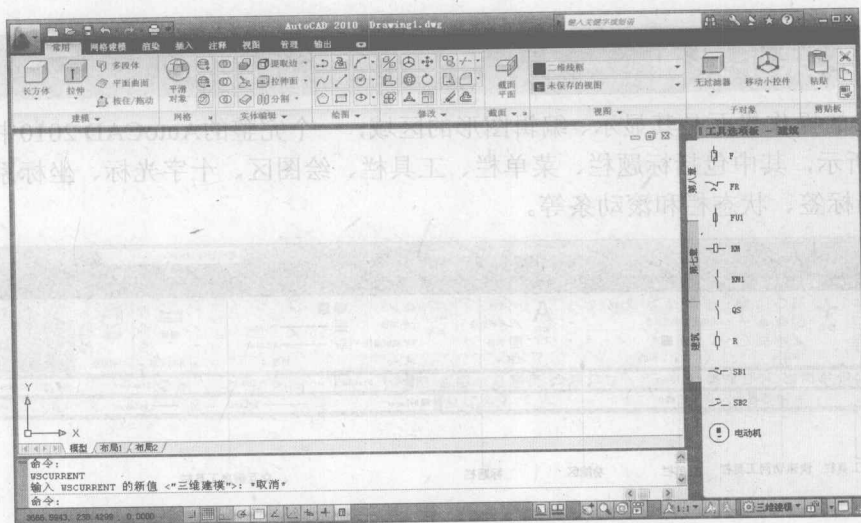


图 1-3 三维建模界面

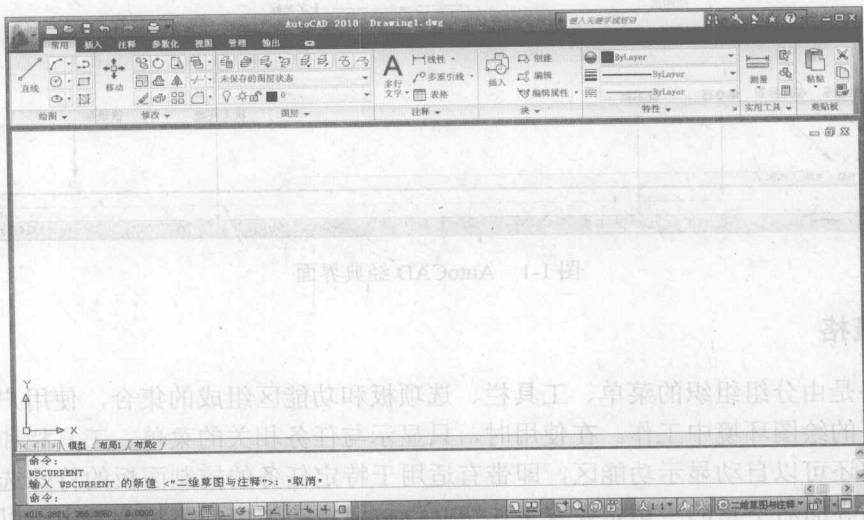


图 1-4 二维草图与注释界面

1.1.2 菜单栏

在AutoCAD 2010操作界面的标题栏下方是菜单栏。同其他Windows程序一样，AutoCAD 2010的菜单也是下拉式的，且包含级联菜单。AutoCAD 2010的菜单栏中包含12个菜单，分别是“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“参数”、“窗口”和“帮助”菜单。这些菜单几乎包含了AutoCAD 2010的所有绘图命令（后面的章节将围绕这些菜单展开论述，这里不详细介绍）。一般来讲，AutoCAD 2010中的菜单命令有以下3种：

1. 带有级联菜单的菜单命令

带有级联菜单的菜单命令后面带有一个小三角形。例如，选择菜单栏中的“绘图”菜单，将鼠标指针指向其下拉菜单中的“圆”命令，屏幕上就会进一步显示出“圆”级联菜单中所包含的命令。