



全书实例视频教学文件

6 大类AutoCAD规划图和图则文件



附光盘



AutoCAD 2009 中文版 城市规划与设计

于先军 何杰 刘长飞 等编著



清华大学出版社

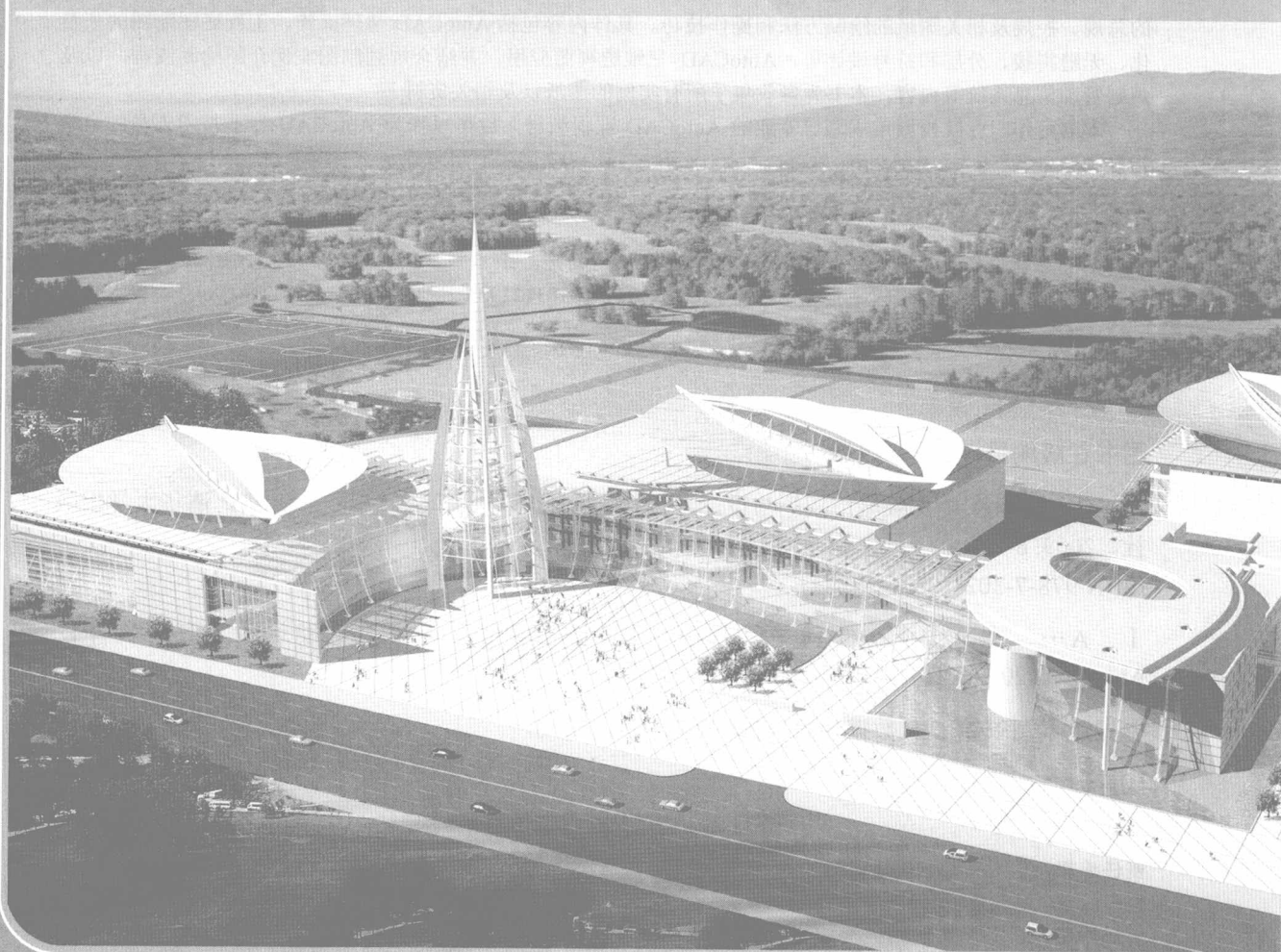


全书实例视频教学文件

6 大类AutoCAD规划图和图则文件



附光盘



AutoCAD 2009 中文版 城市规划与设计

于先军 何杰 刘长飞 等编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书针对城市规划领域,从 AutoCAD 软件的基本界面入手,以丰富的实例为主线,系统介绍城市规划的总规、控规及相关图纸的绘制方法和操作技巧。具体内容包括 AutoCAD 基础操作,工程底图制图的矢量化、无缝拼接、分层和符号设计等,AutoCAD 三维透视图应用。并结合规划制图实例介绍绘制流程,以及规划管理信息系统等内容。本书光盘收集了所有实例的图纸以及相关资料。

本书可作职业院校城市规划等专业的 AutoCAD 课程教材,也可以作为 AutoCAD 专业技术人员的自学指导和参考资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 中文版城市规划与设计 / 于先军,何杰,刘长飞等编著. —北京:清华大学出版社,2009.8

ISBN 978-7-302-19876-5

I. A… II. ①于…②何…③刘… III. 城市规划—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009 IV. TU984-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 051652 号

责任编辑:夏兆彦 李玮琪

责任校对:徐俊伟

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:25.75 字 数:624 千字

附光盘 1 张

版 次:2009 年 8 月第 1 版 印 次:2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:49.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:031008-01

随着计算机技术的快速发展,计算机辅助设计技术也得到了飞速发展。新技术在建筑与城市规划领域不断得到应用。AutoCAD 2009 是 Autodesk 公司于 2008 年 3 月推出的最新版本的绘图软件,它在继承以前版本的功能的基础上,又增加了许多新的功能,比如整合了开发功能,创新的用户界面,更快的运行速度等,能够更为有效的帮助设计人员提高设计水平以及工作效率,是面向广大设计人员的重要工具软件。

本书内容主要针对城市规划领域,从 AutoCAD 软件的基本界面入手,从讲解相关的命令开始,以理论介绍为基础,以丰富的实例操作为主线,系统地介绍了城市规划的总规、控规及其他相关图纸的绘制方法和操作技巧,以满足广大制图人员的需求。其中第 1~3 章为基础操作内容的介绍,第 8~10 章以具体的规划制图实例来介绍具体绘制流程。

本书在编著过程中,遵照规划设计人员的制图习惯,从工程底图的制作开始介绍,针对工程底图制图的矢量化、无缝拼接、分层和符号设计等内容做了详细的介绍,希望能满足城市规划制图新人对“如何开始”的需求。这些内容在第 7 章介绍。

以前的规划图主要侧重二维平面图的绘制,随着 AutoCAD 三维功能的强大,规划的三维透视图已经可以使用 CAD 来制作完成,这些内容本书在第 4 章做了讲解。

规划管理信息系统是目前规划管理领域的一个发展方向,它的基础建设内容比较广泛,对绘图有一些特殊的要求,广大基层绘图人员需要了解这些内容,以方便以后的信息系统建设,所以本书在第 11 章介绍,以满足未来发展的需要。

由于 CAD 软件内容庞大,体系复杂,很多高级的命令很难在设计中用到,因此本书编写的特点是尽量使用简单基本的命令来操作,对于一些常用的命令做重点介绍,对于那些很少用到的命令则一笔带过,因为本书不是一本软件使用手册。在具体命令的讲解中,立足于在实例操作中融会贯通,特别是一些小技巧,在设计过程中可提高效率,又可开拓思路,另外结合设计实例也容易记忆操作过程。

本书附有一张光盘,书中收集了所有实例的图纸以及相关资料。它是通过城市规划设计学习 AutoCAD2009 的好帮手。



本书可以供相关专业作为培训教程，也可以为职业院校选用，以及供广大计算机爱好者的自学指导书。

本书由何杰主编，河南科技大学建筑工程学院刘长飞、梁娟丽、尹得举和河南科技大学艺术学院廖亮参与编写，由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有不当之处，恳请广大读者批评指正。

编 者



Contents

第1章 AutoCAD 2009 概述

1

1.1 认识 AutoCAD 2009 的工作空间	1
1.1.1 选择工作空间	1
1.1.2 AutoCAD 工作空间	2
1.2 AutoCAD 经典工作空间的基本组成	4
1.2.1 绘图窗口	4
1.2.2 “菜单浏览器”按钮	4
1.2.3 快速访问工具栏	4
1.2.4 标题栏	4
1.2.5 绘图工具栏	5
1.2.6 命令行	5
1.2.7 状态栏	5
1.3 设置 AutoCAD 2009 的绘图环境	9
1.3.1 设置绘图界限	9
1.3.2 设置图形单位	9
1.4 AutoCAD 基本操作	10
1.4.1 创建新图形文件	10
1.4.2 文件的打开与维护	10
1.4.3 文件的保存	11
1.4.4 关闭图形文件	12
1.5 图层的建立与管理	12
1.5.1 创建图层	13
1.5.2 删除图层	13
1.5.3 设置当前图层	14
1.5.4 设置图层名称	14
1.5.5 设置图线颜色	14
1.5.6 设置图层线型	14
1.5.7 设置图层线宽	15
1.5.8 控制图层显示状态	16
1.6 用户坐标	18

1.6.1	设置坐标系	18
1.6.2	角坐标和极坐标	19
1.7	小结	19
1.8	习题	19

第2章 规划平面图的基本绘制方法 20

2.1	基本绘图方法	20
2.1.1	点的绘制	21
2.1.2	直线的绘制	23
2.1.3	多段线的绘制	23
2.1.4	圆的绘制	23
2.1.5	圆弧的绘制	24
2.1.6	椭圆和椭圆弧的绘制	25
2.1.7	矩形的绘制	26
2.1.8	多线的绘制	26
2.1.9	规则多边形的绘制	27
2.1.10	圆环的绘制	27
2.1.11	样条曲线的绘制	27
2.1.12	修订云线	28
2.2	高级绘图命令的使用	28
2.2.1	选择对象的方法	29
2.2.2	快速选择	30
2.2.3	删除对象	31
2.2.4	移动对象	31
2.2.5	复制对象	31
2.2.6	镜像对象	32
2.2.7	偏移对象	32
2.2.8	阵列对象	33
2.2.9	旋转对象	34
2.3	绘制样板图	34
2.3.1	设置绘图单位和精度	34
2.3.2	设置图形边界	35
2.3.3	设置图层	35
2.3.4	绘制图框线	35
2.3.5	绘制标题栏	36
2.3.6	保存成样板图文件	37
2.4	小结	38
2.5	习题	38

第3章 规划平面图的高级编辑技巧 39

3.1	辅助命令	39
-----	------	----

3.1.1	控制点标记 (Blipmode)	39
3.1.2	重画 (Redraw)	40
3.1.3	重生成 (Regen)	41
3.1.4	自动重生成 (Regenauto)	41

3.2	查询命令	41
3.2.1	确认点坐标 (Id)	42
3.2.2	查询距离 (Dist)	42
3.2.3	查询面积和周长 (Area)	42
3.2.4	查询质量特性 (Massprop)	43
3.2.5	信息列表 (List)	43
3.3	文本输入	44
3.3.1	设置文字样式	44
3.3.2	单行文本 (Text)	45
3.3.3	创建多行文本 (Mtext)	46
3.3.4	编辑标注文本	50
3.4	规划标注	52
3.4.1	尺寸标注规则	52
3.4.2	尺寸标注的组成	52
3.4.3	尺寸标注的类型	53
3.4.4	创建尺寸标注的步骤	53
3.4.5	设置标注样式 (Dimstyle)	53
3.4.6	尺寸标注	58
3.4.7	编辑标注对象	61
3.5	块的管理	62
3.5.1	创建块	63
3.5.2	插入块	63
3.5.3	存储块	64
3.5.4	编辑与管理块属性	64
3.6	面域与图案填充	66
3.6.1	创建面域	66
3.6.2	通过对话框创建填充 图案	67
3.6.3	通过工具选项板创建 填充图案	72
3.7	利用夹点功能编辑对象	74



3.7.1	什么是夹点	74
3.7.2	夹点编辑	75
3.8	改变对象实体特性	78
3.8.1	改变对象颜色特性	78
3.8.2	改变对象线型特性	79
3.8.3	改变对象线宽特性	81
3.8.4	改变对象所在图层	81
3.9	利用“特性”选项板编辑对象	82
3.10	利用剪切、复制和粘贴功能 实现编辑操作	83
3.11	小结	83
3.12	习题	83

第4章 三维实体创建、修改与渲染 84

4.1	三维基础知识	84
4.1.1	三维绘图术语和坐标系	85
4.1.2	设置视点方法	86
4.1.3	动态观察	88
4.1.4	观察三维图形	89
4.1.5	视觉样式	90
4.1.6	使用相机	91
4.1.7	漫游与动画设置	92
4.2	图基本实体命令	94
4.2.1	绘制三维点	94
4.2.2	绘制三维直线和样条 曲线	95
4.2.3	绘制三维多段线	95
4.2.4	绘制三维螺旋线	95
4.2.5	绘制网格	96
4.2.6	绘制平面曲面	96
4.2.7	绘制三维面与多边 三维面	96
4.2.8	绘制三维网格	97
4.2.9	绘制旋转网格	98
4.2.10	绘制平移网格	98
4.2.11	绘制直纹网格	99
4.2.12	绘制边界网格	99
4.3	编辑	100
4.3.1	三维实体的布尔运算	100
4.3.2	编辑三维对象	102

4.4	三维实体创建实例解析	109
4.4.1	视口控制命令	109
4.4.2	建筑建模	110
4.5	渲染	121
4.5.1	在渲染窗口中快速 渲染对象	121
4.5.2	设置光源	122
4.5.3	设置渲染材质	123
4.5.4	设置贴图	125
4.5.5	设置相机	127
4.5.6	设置背景	128
4.5.7	渲染环境	131
4.5.8	高级渲染设置	132
4.6	小结	133
4.7	习题	133

第5章 图纸管理与输出 134

5.1	图纸空间与布局	134
5.1.1	AutoCAD 的图纸空间	134
5.1.2	空间布局命令	135
5.1.3	布局向导	137
5.1.4	页面设置管理器	138
5.1.5	多视口应用	139
5.2	图纸集管理	142
5.2.1	图纸集管理器简介	142
5.2.2	创建图纸集	143
5.2.3	整理图纸集	144
5.2.4	创建和修改图纸	145
5.2.5	用图纸集和图纸包含 信息	147
5.3	AutoCAD 设计中心	147
5.3.1	AutoCAD 设计中心的 功能	147
5.3.2	使用 AutoCAD 设计 中心	148
5.3.3	在“设计中心”中查找 内容	149
5.3.4	通过设计中心添加内容	149
5.4	打印和发布	150
5.4.1	设置打印样式	151

5.4.2	打印预览	151
5.4.3	打印图形	151
5.4.4	网上发布图形	152
5.5	小结	152
5.6	练习	152

第6章 图形数据的应用 153

6.1	AutoCAD 规划图的数据类型	153
6.1.1	CAD 图规定格式的文件	154
6.1.2	OLE 对象链接与嵌入	158
6.2	AutoCAD 与常见图形处理软件的数据通信方法	159
6.2.1	3D MAX	159
6.2.2	Photoshop	163
6.3	AutoCAD 与办公软件的数据通信方法	169
6.3.1	Word	169
6.4	AutoCAD 与常见 GIS 软件的数据通信方法	174
6.4.1	AutoCAD 和 GIS 的区别概述	174
6.4.2	AutoCAD 和 GIS 的数据文件分析	177
6.4.3	AutoCAD 向 ArcGIS 数据转换的方法	178
6.5	小结	180
6.6	习题	180

第7章 城市规划工程底图的制作 181

7.1	地形底图的前期处理	181
7.1.1	数据的来源与格式	182
7.1.2	数据格式的转换	184
7.1.3	坐标系的配置	190
7.1.4	地图的无缝拼接	195
7.2	分层设计	197
7.2.1	图层的功能及特点	197
7.2.2	规划要素的分层设置	197
7.2.3	创建、编辑常用图层(layer)	199

7.2.4	分层制作举例——控制红线制作	200
7.3	工作底图的制作	201
7.3.1	工作底图的叠加	201
7.3.2	调整图层的显示顺序	202
7.3.3	图层清理	202
7.4	小结	203
7.5	习题	203

第8章 城市的总体规划设计 204

8.1	城市规划学科的介绍	204
8.1.1	城市规划的发展历程	204
8.1.2	城市规划工作内容	205
8.1.3	城市规划工作流程	205
8.1.4	城市规划的层面及城市总体规划	206
8.1.5	城市规划与 AutoCAD 软件的应用	207
8.2	城市总体规划构思设计制图	207
8.2.1	城镇区位关系图的制图	207
8.2.2	城镇现状分析图的制图	228
8.3	城镇规划图的成图制图	234
8.3.1	城镇镇域规划图的制图	234
8.3.2	城镇近期建设规划图的制图	239
8.4	城镇各项专业规划图的制图	242
8.5	小结	247
8.6	习题	247

第9章 城市的控制性详细规划设计 248

9.1	控制性详细规划的相关内容	248
9.1.1	控制性详细规划的含义	248
9.1.2	控制性详细规划的内容	248
9.1.3	制性详细规划的成果	250
9.2	现状分析图	251
9.2.1	规划范围	251
9.2.2	地形分析	252



9.2.3	现状分析	254
9.3	土地用地规划图	258
9.3.1	道路布局	258
9.3.2	用地布局	260
9.4	道路规划图	265
9.4.1	文件另存	265
9.4.2	道路规划	265
9.5	绘制图则	270
9.5.1	图则图面	271
9.5.2	图则图框	273
9.6	小结	274
9.7	习题	274

第 10 章 居住区规划设计 275

10.1	居住区规划设计的相关内容	275
10.1.1	居住区规划的任务和内容	275
10.1.2	居住区用地构成	276
10.2	住宅建筑单体绘制	276
10.2.1	住宅建筑平面图绘制	277
10.2.2	住宅建筑剖面图和平面屋顶绘制	291
10.3	规划总平面图绘制	295
10.3.1	规划总平面概述	295
10.3.2	平面图绘制	296
10.4	规划分析图绘制	302
10.4.1	规划构思分析图绘制	302
10.4.2	规划功能分析图绘制	304
10.5	小结	307
10.6	习题	307

第 11 章 CAD 技术和规划信息系统设计 308

11.1	绪论	308
11.2	规划信息系统概述	309
11.2.1	概念	309
11.2.2	城市规划信息系统的 特点和功能	310

11.2.3	系统功能结构	312
11.2.4	系统操作的信息内容	313
11.2.5	现状与发展	316
11.3	规划数据标准化采集	318
11.3.1	规划数据采集流程	318
11.3.2	标准化的必要性	319
11.3.3	标准化的原则	320
11.3.4	标准化的内容	321
11.3.5	规划数据的分层原则	323
11.3.6	标准图层提取方法	324
11.4	规划数据库的建立	331
11.4.1	空间数据库设计	332
11.4.2	属性数据库结构设计	335
11.4.3	规划元数据库	336
11.4.4	规划数据符号库	339
11.4.5	规划数据库的数据 质量控制	340
11.5	数据的入库流程实例	342
11.5.1	作业流程	342
11.5.2	数据转换	342
11.5.3	规划成果实例作业 方法	342
11.6	小结	356
11.7	习题	356

附录 A 附图及附表 357

附录 B 本规范用词说明 365

附录 C 城市规划编制办法 366

附录 D 城市用地分类与规划建设用 地标准 373

附录 E 城市居住区规划设计规范 382

AutoCAD 2009 概述

本章以规划设计的应用为出发点，详细介绍了 AutoCAD 2009 的基础绘图知识。从软件工作空间的介绍，到进行图形文件的管理、绘图基本环境的设置、图层的创建与管理、尺寸和文字的标注、设置用户坐标、二维平面图形的绘制、AutoCAD 文件的打开和保存等知识，通过简单明了的讲解，使读者能够轻松掌握 AutoCAD 2009 的操作方法。

1.1 认识 AutoCAD 2009 的工作空间

由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助绘图与设计软件包——AutoCAD，是一个广泛应用于室内设计的设计软件。该软件既能够绘制平面图纸，又可以制作三维模型，具有功能强大、易于掌握、使用方便、体系结构开放等特点，成为众多室内设计师首选的辅助设计软件。AutoCAD 2009 与其他 Windows 应用程序一样，有类似的启动方式和工作界面。但 AutoCAD 2009 提供了 3 种工作空间模式，它们是：“二维草图与注释”空间、“三维建模”空间和“AutoCAD 经典”空间。3 种工作空间可针对不同的绘制目标进行选择，作用各有不同，AutoCAD 2009 不同工作空间之间可相互切换。

1.1.1 选择工作空间

选择工作空间可通过下面的方法进行：

- 单击“菜单浏览器”按钮，在弹出的菜单中选择“工具(T)”|“工作空间(W)”命令，打开“工作空间”菜单可以找到进入不同空间的子菜单命令，如图 1-1 所示。
- 在状态栏中单击按钮，在弹出的“切换工作空间”按钮菜单中选择相应子菜单命令，如图 1-2 所示。

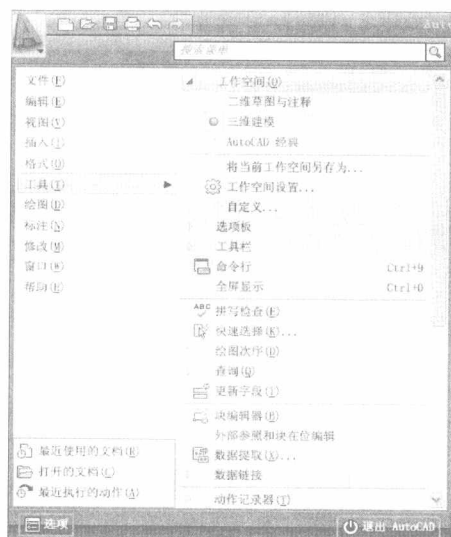


图 1-1 “工作空间”菜单



图 1-2 “切换工作空间”按钮菜单

1.1.2 AutoCAD 工作空间

2009 提供了 3 种工作空间模式：二维草图与注释工作空间、三维建模工作空间、AutoCAD 经典工作空间。

AutoCAD 经典工作空间的界面主要由“菜单浏览器”、菜单栏、绘图工具栏、标准工具栏、状态栏、修改工具栏等多个元素组成，其具体布局如图 1-3 所示。

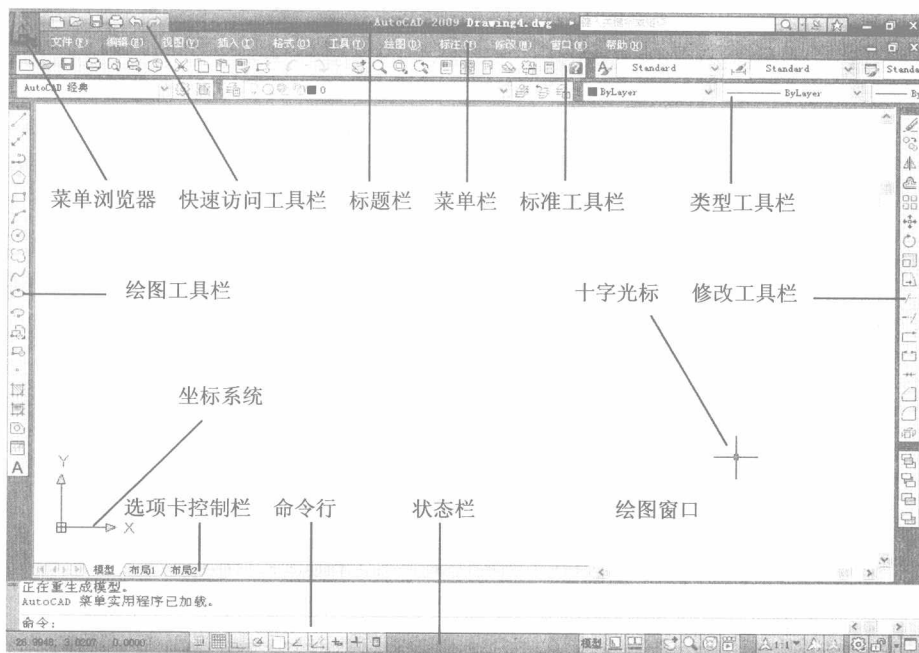


图 1-3 AutoCAD 经典工作空间



二维草图与注释工作界面主要由“菜单浏览器”、“功能区”选项板等元素组成，其具体布局如图 1-4 所示。在该工作空间中，可以使用“绘图”、“修改”、“标注”、“文字”、“表格”等面板绘制二维图形。

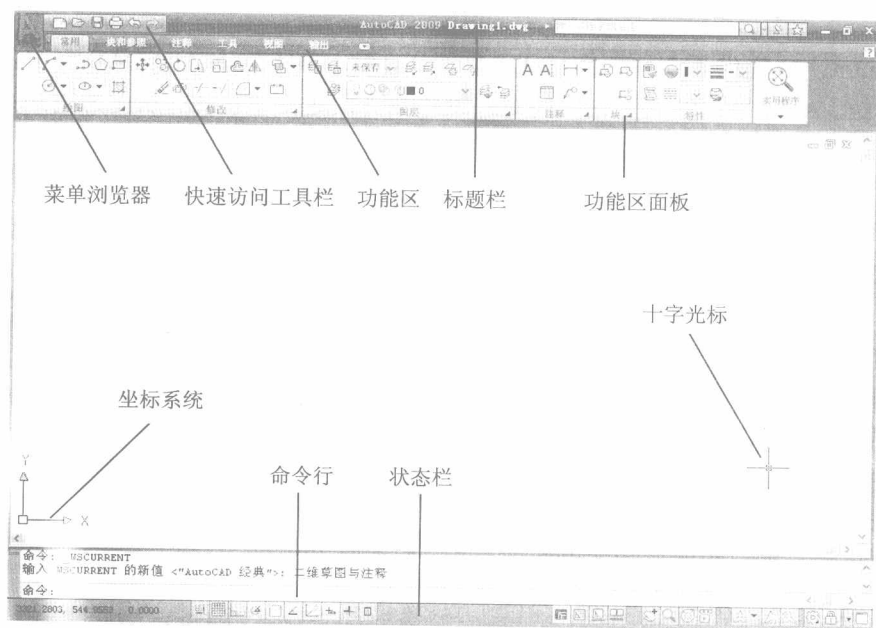


图 1-4 二维草图与注释工作空间

使用三维建模工作空间界面，用户可以更加方便地在三维空间中绘制图形，如图 1-5 所示。在“功能区”选项板中集成了“三维建模”、“视觉式样”、“材质”、“渲染”和导航等面板，为绘制三维图形、观察图形、创建动画、设置光源、给三维对象附加材质等操作提供了便利的环境。

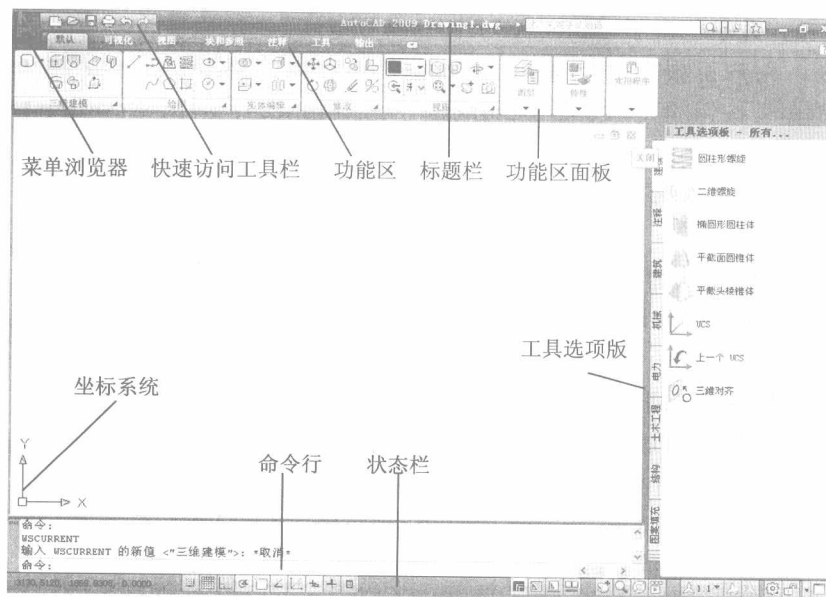


图 1-5 三维建模工作空间

1.2 AutoCAD 经典工作空间的基本组成

虽然 AutoCAD 提供了 3 种工作空间可供选择,但本节将只以 AutoCAD 经典工作空间为模板进行介绍。AutoCAD 经典工作空间对二维绘图界面进行了优化,从而为用户提供了最大的绘图空间及更简便的工具使用方法。与以前版本最大的不同是,AutoCAD 2009 新增了“菜单浏览器”按钮,同时也保留了绘图窗口、状态栏、标题栏等元素。

1.2.1 绘图窗口

绘图窗口类似于手工绘图时的图纸区域,是用户使用 AutoCAD 2009 进行绘图的工作区域,所有的绘图结果都将在这个窗口当中放映。在绘图过程中,用户如果需要增大绘图空间,可根据需要关闭其他窗口元素,如标准工具栏、选项板等。如果绘制图形比例较大,可拖动视图右边和下边的滚动条滑块,来观察图形的各个部分。

1.2.2 “菜单浏览器”按钮

“菜单浏览器”按钮作为 AutoCAD 2009 新增的功能按钮,几乎包含了 AutoCAD 的全部功能和命令,用户可根据需要选择相应操作,“菜单浏览器”按钮的菜单如图 1-6 所示。



图 1-6 “菜单浏览器”按钮的菜单

1.2.3 快速访问工具栏

AutoCAD 2009 的快速访问工具栏中包含有最常用操作的快捷按钮,方便用户使用。快速访问工具栏中基本元素只包含 6 个按钮,如图 1-7 所示。

鼠标右键单击快速访问工具栏,在弹出的快捷菜单中选择“自定义快速访问工具栏”,可进入“自定义用户界面”对话框,用户可以自行在快速访问工具栏中添加或删除其他功能按钮。

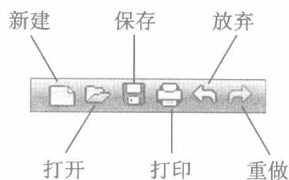


图 1-7 快速访问工具栏

1.2.4 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面,显示 AutoCAD 2009 图表和当前活动的图形文件名



称信息,如图 1-8 所示。

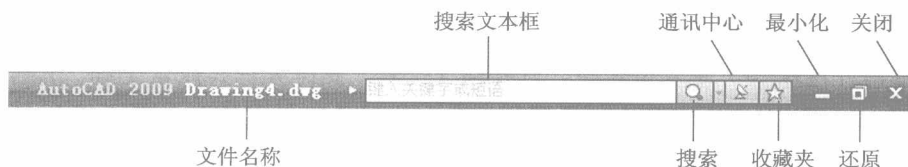


图 1-8 标题栏

- ☐ 搜索 可以获取相关的帮助。
- ☐ 通讯中心 可以获取最新的软件更新、产品支持通告和其他服务的直接链接。
- ☐ 收藏夹 可以收藏重要的信息。

1.2.5 绘图工具栏

绘图工具栏包含的图标代表用于启动命令的工具按钮,这种形象而又直观的图标形式让用户不必记住那些复杂繁多的命令,只需单击相应的图标就可以执行对应的操作,从而提高绘图效率,在实际绘图中非常有用,绘图工具栏如图 1-9 所示。

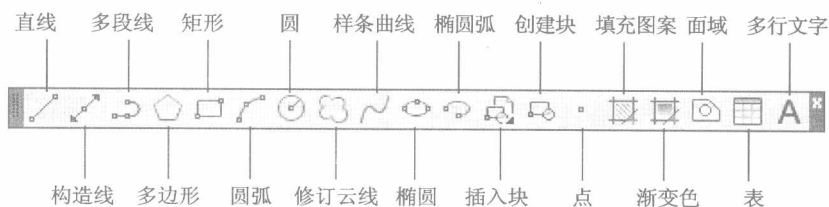


图 1-9 绘图工具栏

在绘图工具栏中,有些按钮是单一型的,有些是嵌套的。对于嵌套按钮,它的工具图标右下角带有小黑三角标志,它提供的是一组相关的命令。在那些嵌套按钮上按住鼠标左键,将弹出嵌套的各个按钮。

1.2.6 命令行

命令行窗口位于绘图窗口的最下面,用于显示用户输入的命令,并显示 AutoCAD 的提示信息。通过拖动窗口,可以使命令行窗口成为浮动窗口。

1.2.7 状态栏

状态栏用来反映 AutoCAD 当前的绘图状态,例如十字光标的坐标参数、命令和按钮说明等,便于用户进行更准确的操作。

在绘图窗口中移动光标时,状态栏的“坐标”区将动态地显示当前坐标值。坐标显示取

决于所选择的模式和程序中运行的命令，它有“相对”、“绝对”和“无”3种模式。

状态栏中包括“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、DUCS、DYN、“线宽”、“快捷特性”等状态转换按钮，其功能如下：

- ❑ “捕捉”按钮 单击该按钮，打开捕捉设置，此时光标只能在X轴、Y轴或极轴方向移动固定的距离（即精确移动）。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“捕捉和栅格”选项卡中可以对捕捉进行设置，“捕捉和栅格”选项卡如图1-10所示。
- ❑ “栅格”按钮 单击该按钮，激活栅格显示，此时屏幕上将布满小点。右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“捕捉和栅格”选项卡中可以对栅格进行设置，如图1-10所示。
- ❑ “正交”按钮 单击该按钮，打开正交模式，此时光标只能在垂直或水平方向移动，以便于精确地创建和修改对象。
- ❑ “极轴”按钮 单击该按钮，将启用极轴追踪模式。在绘制图形时，系统将根据设置显示一条追踪线，可在该追踪线上根据提示精确移动光标，从而进行精确绘图。默认情况下，系统预设了4个极轴，与X轴的夹角分别为0°、90°、180°、270°（即角增量为90°）。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“极轴追踪”选项卡中可以对极轴进行设置，“极轴追踪”选项卡如图1-11所示。
- ❑ “对象捕捉”按钮 单击该按钮，打开对象捕捉模式。使用对象捕捉可指定对象上的精确位置，因为所有几何对象都有一些决定其形状和方位的关键点，所以在绘图时可以利用对象捕捉功能，自动捕捉这些关键点。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“对象捕捉”选项卡中可以对对象捕捉进行设置，“对象捕捉”选项卡如图1-12所示。
- ❑ “对象追踪”按钮 单击该按钮，打开对象追踪模式。在该模式下可以通过捕捉对象上的关键点，并沿正交方向或极轴方向拖动光标，此时可以显示光标当前位置与捕捉点之间的相对关系。若

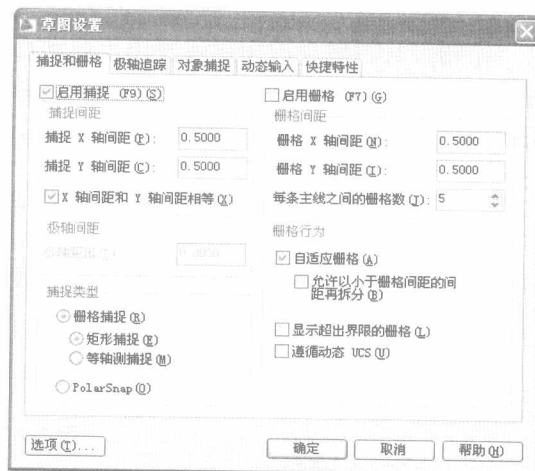


图 1-10 “捕捉和栅格”选项卡

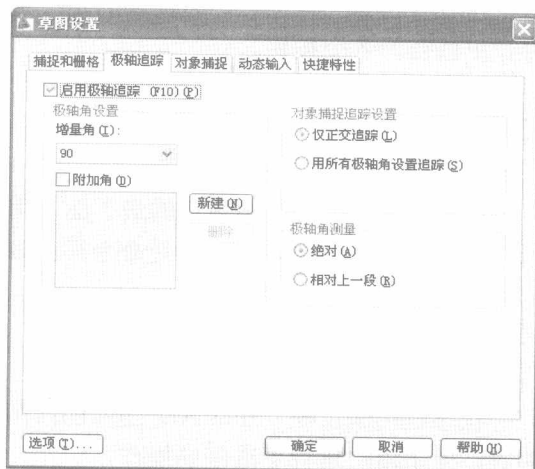


图 1-11 “极轴追踪”选项卡

找到符合要求的点，直接单击即可。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“对象捕捉”选项卡中可以对对象捕捉追踪进行设置，“对象捕捉”如图 1-12 所示。

- ❑ **DUCS 按钮**  单击该按钮，可以允许或禁止动态 UCS。

- ❑ **“动态输入”按钮**  单击该按钮，将开启动态输入功能，“动态输入”在光标附近提供了一个命令界面，以帮助用户专注于绘图区域。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“动态输入”选项卡中可以对动态输入进行设置，“动态输入”选项卡如图 1-13 所示。

- ❑ **“线宽”按钮**  单击该按钮，打开线宽显示。在绘图时如果为图层和所绘图形设置了不同的线宽，打开该开关，可以在屏幕上显示线宽，以标识各种具有不同线宽的对象。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“线宽设置”对话框。在该对话框中可以对线宽进行设置，“线宽设置”对话框如图 1-14 所示。

- ❑ **“快捷特性”按钮**  单击该按钮，可以显示对象的快捷特性面板，能帮助用户快捷地编辑对象的一般特性。鼠标右键单击该按钮，在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项，弹出“草图设置”对话框。在该对话框的“快捷特性”选项卡中可以设置快捷特性面板的位置模式和大小，“快捷特性”选项卡如图 1-15 所示。

- ❑ **“模型”按钮**  可以在模型空间或图纸空间之间切换。

- ❑ **“快速查看布局”按钮**  单击该按钮，可以浏览和操控当前图形的模型或布局个性特征。

- ❑ **“快速查看图形”按钮**  单击该按

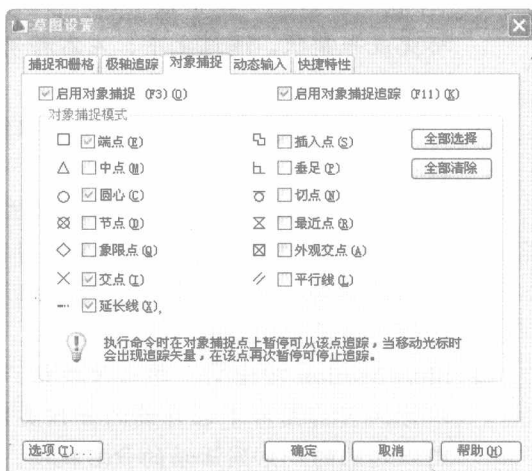


图 1-12 “对象捕捉”选项卡

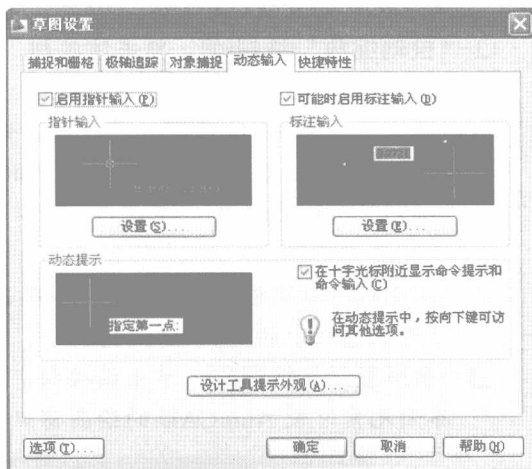


图 1-13 “动态输入”选项卡



图 1-14 “线宽设置”对话框