



新世纪

NEW CENTURY

AutoCAD 2009 中文版 建筑制图

应用教程

邵谦谦

王 晓 等编著

朱 敬



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



新世纪 AutoCAD 2009 中文版 建筑制图应用教程

邵谦谦 王 晓 朱 敬 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分 12 章,全面系统地介绍了利用 AutoCAD 2009 中文版绘制建筑图形的方法和技巧。内容包括 AutoCAD 2009 软件的基本介绍、建筑制图的基本规定、绘图环境及辅助工具、二维绘图和编辑命令、表格的创建、文字和表格的创建、三维绘图和编辑命令。在讲解的过程中,配合大量的案例详细介绍了各种建筑施工图说明、小区总平面图、建筑平立剖面图形、建筑详图、结构平面图形、三维单体、室内和小区效果图的内容和绘制方法。每章所附的大量精心设计的习题,可以使读者对所学的知识融会贯通。

本书内容丰富,可读性强,既适合建筑设计专业人员使用,又适合作为大中专院校相关专业学生的教材,也可以用做计算机培训班、辅导班和短训班的教材。对于希望快速掌握 AutoCAD 软件的入门者,也是一本不可多得的参考资料。

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

新世纪 AutoCAD 2009 中文版建筑制图应用教程 / 邵谦谦等编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.3
(新世纪电脑应用教程)

ISBN 978-7-121-08393-8

I. 新… II. 邵… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 025391 号

责任编辑: 祁玉芹

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

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: 20 字数: 512 千字

印 次: 2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 29.80 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。

出版说明

电脑作为一种工具,已经广泛地应用到现代社会的各个领域,正在改变各行各业的生产方式以及人们的生活方式。在进入新世纪之后,不掌握电脑应用技能就跟不上时代发展的要求,这已成为不争的事实。因此,如何快速、经济地获得使用电脑的知识 and 应用技术,并将所学到的知识和技能应用于现实生活和实际工作中,已成为新世纪每个人迫切需要解决的新问题。

为适应这种需求,各种电脑应用培训班应运而生,目前已成为我国电脑应用技能教育队伍中一支不可忽视的生力军。而随着教育的不断深入,各类高等和中等职业教育中的电脑应用专业也有了长足的发展。然而,目前市场上的电脑图书虽然种类繁多,但适合我国国情的、学与教两相宜的教材却很少。

2001 年推出的《新世纪电脑应用培训教程》丛书,正好满足了这种需求。由于其定位准确、实用性强,受到了读者好评,产生了广泛的影响。但是,三年多来,读者的需求有了提高,培训模式和教学方法都发生了深刻的变化,这就要求我们与时俱进,萃取其精华,推出具有新特色的《新世纪电脑应用教程》丛书。

《新世纪电脑应用教程》丛书是在我们对目前人才市场的需求进行调查分析,以及对高等院校、职业院校及各类培训机构的师生进行广泛调查的基础上,约请长期工作在教学第一线并具有丰富教学与培训经验的教师和相关领域的专家编写的一套系列丛书。

本丛书是为所有从事电脑教学的老师和需要接受电脑应用技能培训或自学的人员编写的,可作为各类高等院校及下属的二级学院、职业院校、成人院校的公修电脑教材,也可用作电脑培训班的培训教材与电脑初、中级用户的自学参考书。它的鲜明的特点就是“就业导向,突出技能,实用性强”。

本丛书并非目前高等教育教材的浓缩和删减,或在较低层次上的重复,亦非软件说明书的翻版,而是为了满足电脑应用和就业现状的需求,对传统电脑教育的强有力的补充。为了实现就业导向的目标,我们认真调研了读者从事的行业或将来可能从事的行业,有针对性地安排内容,专门针对不同行业出版不同版本的教材,尽可能地做到“产教结合”。这样也可以一定程度地克服理论(知识)脱离实际、教学内容游离于应用背景之外的问题,培养适应社会就业需求的“即插即用”型人才。

传统教材以罗列知识点为主，学生跟着教材走，动手少，练习少，其结果是知其然而不知其所以然，举一反三的能力差，实际应用和动手能力差。为了突出技能训练，本丛书在内容安排上，不仅符合“由感性到理性”这一普遍的认知规律，增加了大量的实例、课后的思考练习题和上机实践，使读者能够在实践中理解和积累知识，在知识积累的基础上进行有创造性的实践，而且在内容的组织结构上适应“以学生为中心”的教学模式，强调“学”重于“教”，使教师从知识的传授者、教学的组织领导者转变成为学习过程中的咨询者、指导者和伙伴，充分发挥老师的指导作用和学习者的主观能动性。

为了突出实用性，本丛书采用了项目教学法，以任务驱动的方式安排内容。针对某一具体任务，以“提出需求—设计方案—解决问题”的方式，加强思考与实践环节，真正做到“授人以渔”，使读者在读完一本书后能够独立完成一个较复杂的项目，在千变万化的实际应用中能够从容应对，不被学习难点所困惑，摆脱“读死书”所带来的困境。

本丛书追求语言严谨、通俗、准确，专业词语全书统一，操作步骤明确且采用图文并茂的描述方法，避免晦涩难懂的语言与容易产生歧义的描述。此外，为了方便教学使用，在每本书中每章开头明确地指出本章的教学目标和重点、难点，结尾增加了对本章的小结，既有助于教师抓住重点确定自己的教学计划，又有利于读者自学。

目前本丛书所涉及到的应用领域主要有程序设计、网络管理、数据库的管理与开发、平面与三维设计、网页设计、专业排版、多媒体制作、信息技术与信息安全、电子商务、网站建设、系统管理与维护，以及建筑、机械等电脑应用最为密集的行业。所涉及的软件基本上涵盖了目前的各种经典主流软件与流行面广但技术重要的软件。本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，以最近半年新推出的成熟版本为选择的重点；对于兼有中英文版本的软件，尽量舍弃英文版而选用中文版，充分保证图书的技术先进性与应用的普及性。

我们的目标是所有读者提供读得懂、学得会、用得巧的教学和自学教程，我们期盼着每个阅读本丛书的教师满意、读者成功。

电子工业出版社

前 言

Autodesk 公司发行的 AutoCAD 软件一经问世,便以其快速、准确的优势迅速取代了手工制图。使用 AutoCAD 专业软件绘制建筑图形,可以提高绘图精度,缩短设计周期,还可以成批量地生产建筑图形,缩短出图周期。AutoCAD 软件已成为建筑设计行业中的通用软件,熟练地掌握 AutoCAD 专业绘图软件,已经成为建筑设计师们迫切想要掌握的技能,也是建筑设计师们必须掌握的一项基本能力。使用 AutoCAD 软件的熟练程度,也已经成为衡量建筑设计水平高低的重要尺度。

目前国内出版的 AutoCAD 方面的书籍,大多涉及的内容很单一,要么介绍 AutoCAD 的基本命令,要么主要介绍利用 AutoCAD 绘制建筑图形的具体实例。本书将全面介绍 AutoCAD 绘制建筑图形所需要的各方面的知识。从基本的命令到详尽丰富的实例,再到建筑结构的基本知识,使全书的内容更加丰富多彩,同时也使得本书与同类书籍相比,使用性大为增强。本书将 AutoCAD 2009 中文版软件和绘制建筑图形有机地结合起来,通过一些精美的实例,详细地介绍了建筑设计过程中各种图形的绘制方法。

本书结构紧凑,内容前后呼应且详实而全面,涉及了多方面的知识。读者在使用本书的过程中,应该重视本书采用的实例的绘图步骤,通过学习掌握这些绘图步骤,做到融会贯通,并借此设计其他的建筑方案。在本书的编写过程中,根据设计工作的实际需要,实例的选择很好地融入了现代建筑设计思路,贴合广大设计工作者的要求,让设计工作者有章可循,是很好的辅导材料。

本书共分 12 章,内容如下:

第 1 章对 AutoCAD 2009 中文版做一个大体上的介绍。重点讲解 AutoCAD 2009 中文版的系统界面、坐标系系统、文件操作、图形的输出以及建筑制图的一般流程。

第 2 章介绍 AutoCAD 2009 中文版提供的二维和三维视图显示功能。

第 3 章介绍国家建筑标准中有关建筑制图的主要内容和规定。

第 4 章介绍 AutoCAD 2009 中文版功能强大的制图环境,便捷的图层管理系统和提高制图效率与精度的辅助工具。

第 5 章介绍了二维图形的绘制与编辑功能,内容包括各种常见的绘图和编辑命令,填充功能以及图块功能,并通过大量的案例介绍了建筑制图中的标准图形和常见图形的绘制方法。

第 6 章介绍了文字创建和尺寸标注创建的相关内容,通过具体案例演示了建筑制图中建筑施工说明和相关表格的创建方法。

第 7 章以 A2 图幅的样板图为例,详细介绍了建筑样板的绘制过程。

第 8 章介绍了建筑总平面图的绘制内容和一般步骤,并通过一个具体的案例为用户演示了绘制建筑总平面图的全过程。

第 9 章以一个双拼别墅为例,为用户介绍了建筑平立剖面图以及建筑详图的绘制内容和绘制方法。

第 10 章介绍一些常用的结构施工图,包括楼层结构施工图、构件详图、楼梯结构图、基础图等。

第 11 章介绍了三维制图的一些常用功能,内容包括用户坐标系的创建,三维表面图形和实体图形的创建,三维实体的编辑以及渲染功能的实现。

第 12 章介绍了建筑效果图中三维单体,三维室内,以及三维小区效果图的创建,并通过具体的案例为用户演示了创建三维室内效果图的不同思路和方法,演示了创建巡游动画的方法。

本书内容全面、理论与实际相结合,充分注意保证知识的相对完整性、系统性和时效性,各章实例的安排也按照从易到难的层次,初级实例使读者明了概念,中级实例使读者理解和运用概念,高级实例开拓读者眼界,让 AutoCAD 2009 中文版真正成为读者所掌握的一项基本绘图技能。

本书由邵谦谦、王晓和朱敬主持编写。由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,欢迎读者提出宝贵的意见。

我们的电子邮件地址是: qiyuqin@phei.com.cn。

作者

2009 年 1 月

编辑提示

《新世纪电脑应用教程》丛书自出版以来,受到广大培训学校和读者的普遍好评,我们也收到许多反馈信息。基于读者反馈的信息,为了使这套丛书更好地服务于授课教师的教学,我们为本丛书中新出版的每一本书配备了多媒体教学课件。使用本书作为教材授课的教师,如果需要本书的教学课件,可到网址 www.tqxbook.com 下载。如有问题,可与电子工业出版社天启星文化信息公司联系。

通信地址:北京市海淀区翠微东里甲 2 号为华大厦 3 层 鄂卫华(收)

邮编: 100036

E-mail: qiyuqin@phei.com.cn

电话: (010) 68253127 (祁玉芹)

目 录

第 1 章 AutoCAD 2009 基础.....	1
1.1 AutoCAD 2009 系统界面.....	1
1.1.1 功能区的使用	5
1.1.2 AutoCAD 2009 的坐标系统.....	6
1.2 文件操作.....	7
1.2.1 新建图形文件	8
1.2.2 打开图形文件	8
1.2.3 保存图形文件	9
1.3 图形的输出.....	10
1.3.1 创建布局	10
1.3.2 创建打印样式	10
1.3.3 打印图形	11
1.3.4 创建 Web 页.....	12
1.4 AutoCAD 建筑设计一般操作步骤.....	13
1.5 习题.....	14
1.5.1 填空题	14
1.5.2 选择题	14
1.5.3 简答题	14
第 2 章 视图显示.....	15
2.1 二维视图显示.....	15
2.1.1 平移	16
2.1.2 缩放	17
2.1.3 视口	19
2.1.4 鸟瞰视图	22
2.1.5 设置填充	23
2.2 三维视图显示.....	23
2.2.1 视点预置	24
2.2.2 平面视图	24
2.2.3 AutoCAD 预设视点.....	24
2.2.4 三维动态观察器	25

2.2.5	创建相机	25
2.2.6	漫游和飞行	26
2.3	习题	28
2.3.1	填空题	28
2.3.2	选择题	28
2.3.3	简答题	28
第 3 章	建筑制图基本规定	29
3.1	图纸幅面规格	30
3.1.1	图纸幅面和图框格式	30
3.1.2	标题栏与会签栏	31
3.2	图线	31
3.3	字体	33
3.3.1	汉字	33
3.3.2	字母和数字	33
3.3.3	字号及其使用	33
3.3.4	关于字体的其他规定	34
3.4	比例	34
3.5	尺寸标注	35
3.5.1	尺寸的组成	35
3.5.2	半径、直径、球的尺寸标注	37
3.5.3	角度、弧长、弦长的尺寸标注	38
3.6	符号	39
3.6.1	剖切符号	39
3.6.2	索引符号与详图符号	40
3.6.3	引出线	41
3.6.4	标高符号	42
3.6.5	定位轴线	42
3.6.6	其他符号	44
3.7	习题	45
3.7.1	填空题	45
3.7.2	选择题	45
3.7.3	简答题	46
第 4 章	AutoCAD 建筑制图基础	47
4.1	设置制图基本环境	47
4.1.1	设置参数选项	47

4.1.2	设置图形单位	49
4.1.3	设置制图图限	50
4.2	设置图形的图层	50
4.2.1	图层概述	50
4.2.2	图层特性管理器	51
4.3	通过状态栏辅助绘图	53
4.3.1	设置捕捉、栅格	53
4.3.2	设置正交	54
4.3.3	设置对象捕捉	54
4.3.4	设置极轴追踪	55
4.3.5	动态输入	56
4.3.6	相关设置	57
4.4	习题与上机练习	59
4.4.1	填空题	59
4.4.2	选择题	59
4.4.3	简答题	60
4.4.4	上机练习	60
第 5 章	二维绘图与编辑	61
5.1	二维图形绘制	61
5.1.1	绘制点	62
5.1.2	绘制直线	62
5.1.3	绘制矩形	63
5.1.4	正多边形	63
5.1.5	绘制圆、圆弧	63
5.1.6	绘制多线	66
5.1.7	绘制多段线	68
5.1.8	构造线	68
5.1.9	样条曲线	69
5.2	二维图形编辑	69
5.2.1	删除	69
5.2.2	复制	69
5.2.3	镜像	70
5.2.4	偏移	70
5.2.5	阵列	70
5.2.6	移动	72
5.2.7	旋转	72

5.2.8	拉伸	72
5.2.9	缩放	73
5.2.10	修剪	73
5.2.11	延伸	74
5.2.12	打断	74
5.2.13	合并	75
5.2.14	倒角	75
5.2.15	圆角	76
5.3	填充图案	76
5.4	创建图块	78
5.4.1	块的定义	78
5.4.2	图块属性	78
5.4.3	插入块	80
5.4.4	动态块	80
5.5	标准图形和常用图形绘制	82
5.5.1	设计中心	82
5.5.2	工具选项板	83
5.5.3	块和动态块	83
5.5.4	标准和常用图形案例	85
5.6	习题与上机练习	88
5.6.1	填空题	88
5.6.2	选择题	89
5.6.3	简答题	89
5.6.4	上机练习	90
第 6 章	文字与尺寸标注	91
6.1	文字标注	91
6.1.1	设置文字样式	92
6.1.2	单行文字标注	93
6.1.3	多行文字标注	93
6.1.4	文字编辑	94
6.2	创建表格	95
6.2.1	创建表格样式	95
6.2.2	插入表格	96
6.3	建筑施工总说明绘制	98
6.3.1	施工设计总说明	98
6.3.2	绘制各种表格	105

6.4	尺寸标注	110
6.4.1	尺寸标注样式	110
6.4.2	基本尺寸标注	115
6.4.3	尺寸标注编辑	120
6.5	习题与上机练习	121
6.5.1	填空题	121
6.5.2	选择题	121
6.5.3	简答题	122
6.5.4	上机练习	122
第 7 章	创建样板图	123
7.1	样板图概述	123
7.2	设置绘图环境	124
7.2.1	设置单位	124
7.2.2	设置绘图界限	124
7.2.3	使用向导	125
7.3	创建文字样式	125
7.4	绘制图框	126
7.5	创建标注样式	129
7.6	创建样板文件	131
7.7	调用样板图	131
7.8	习题与上机练习	132
7.8.1	填空题	132
7.8.2	选择题	132
7.8.3	简答题	132
7.8.4	上机练习	132
第 8 章	建筑总平面图绘制	133
8.1	建筑总平面图基础	133
8.1.1	建筑总平面图内容	133
8.1.2	建筑总平面图绘制步骤	134
8.2	绘制小区总平面图	134
8.2.1	小区总平面图组成	134
8.2.2	创建图例	135
8.2.3	创建网格并绘制主要道路	137
8.2.4	创建建筑物	140
8.2.5	创建绿化和停车场	145

8.2.6 创建文字和尺寸标注	146
8.3 习题与上机练习	147
8.3.1 填空题	147
8.3.2 选择题	148
8.3.3 上机练习	148
第9章 建筑平立剖面图绘制	149
9.1 建筑平面图绘制	149
9.1.1 建筑平面图概述	149
9.1.2 绘制建筑平面图	150
9.2 建筑立面图绘制	169
9.2.1 建筑立面图概述	169
9.2.2 绘制建筑立面图	169
9.3 建筑剖面图绘制	187
9.3.1 建筑剖面图概述	187
9.3.2 绘制建筑剖面图	188
9.4 建筑详图绘制	202
9.4.1 提取外墙轮廓	203
9.4.2 修改墙身轮廓	203
9.4.3 修改地面	207
9.4.4 修改楼板	207
9.4.5 填充外墙和窗台	208
9.4.6 尺寸标注	209
9.4.7 文字说明	211
9.5 习题与上机练习	211
9.5.1 填空题	211
9.5.2 选择题	211
9.5.3 简答题	212
9.5.4 上机练习	212
第10章 结构施工图的绘制	215
10.1 楼层结构施工图	215
10.1.1 楼层结构平面图简介	216
10.1.2 楼层结构平面图的绘制方法	218
10.2 构件详图	221
10.2.1 构件详图简介	221
10.2.2 配筋图的图示特点	222

10.2.3	钢筋的标注方法	224
10.2.4	钢筋混凝土梁配筋图基础	224
10.2.5	钢筋混凝土柱配筋图基础	225
10.2.6	梁配筋图的绘制方法	225
10.3	楼梯结构图	229
10.3.1	楼梯结构图简介	229
10.3.2	楼梯结构平面图的绘制方法	230
10.3.3	绘制楼梯结构剖面图	231
10.3.4	绘制楼梯配筋图	232
10.4	基础图	234
10.4.1	基础图简介	235
10.4.2	基础平面图的绘制方法	235
10.4.3	基础详图的绘制方法	238
10.5	习题与上机练习	240
10.5.1	填空题	240
10.5.2	选择题	240
10.5.3	简答题	241
10.5.4	上机练习	241
第 11 章	三维绘图与编辑	243
11.1	三维建模概述	243
11.2	用户坐标系	244
11.3	视觉样式	245
11.4	绘制三维表面图形	246
11.4.1	创建面域	246
11.4.2	创建平面曲面	246
11.4.3	创建三维网格	246
11.5	绘制实体三维图形	248
11.5.1	绘制基本实体图形	248
11.5.2	二维图形绘制三维体	252
11.5.3	布尔运算	254
11.5.4	编辑三维对象	256
11.6	三维实体编辑	260
11.6.1	编辑边	260
11.6.2	编辑面	261
11.6.3	编辑体	264
11.7	渲染	264

11.7.1	光源	265
11.7.2	材质	265
11.7.3	贴图	267
11.7.4	渲染环境	267
11.7.5	高级渲染设置	267
11.7.6	渲染	268
11.8	习题与上机练习	269
11.8.1	填空题	269
11.8.2	选择题	269
11.8.3	上机练习	269
第 12 章	建筑制图三维效果图的创建	271
12.1	建筑制图中三维单体的创建	271
12.1.1	创建单人沙发	272
12.1.2	创建多人沙发	274
12.1.3	创建茶几	275
12.1.4	创建门	278
12.2	建筑制图中三维室内效果图的创建	281
12.2.1	拉伸法创建墙体	281
12.2.2	多段体法创建墙体	283
12.2.3	布尔运算创建门和窗	284
12.2.4	插入家具	286
12.3	建筑制图中三维小区效果图的创建	289
12.3.1	总平面图中面域创建	289
12.3.2	拉伸方法使用	290
12.3.3	绿色植物	290
12.3.4	其他附属物创建	292
12.3.5	创建日光	292
12.3.6	创建巡游动画	294
12.4	习题与上机练习	298
附录 A	习题答案	301

第 1 章

AutoCAD 2009 基础

教学目标:

AutoCAD 2009 中文版(本书简称 AutoCAD 2009)是美国 Autodesk 公司推出的最新版本的 AutoCAD。新版本在旧版本的基础上,新增了一些功能。本章将要对 AutoCAD 2009 做一个大体上的介绍。重点讲解 AutoCAD 2009 的系统界面、启动和退出、命令行、工具栏和文件操作。通过本章的学习,读者可了解如何新建、打开和保存 AutoCAD 图形文件,并了解一些基本的命令。

教学重点与难点:

1. AutoCAD 2009 的启动和退出。
2. AutoCAD 2009 的系统界面。
3. AutoCAD 2009 的基本操作。
4. AutoCAD 2009 的文件操作。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于二十世纪八十年代初为微机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包,经过不断的完善,现已经成为国际上广为流行的绘图工具。AutoCAD 可以绘制任意二维和三维图形,并且同传统的手工绘图相比,用 AutoCAD 绘图速度更快、精度更高,而且便于个性,它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等很多领域得到了广泛应用,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。

1.1 AutoCAD 2009 系统界面

AutoCAD 2009 版本是 Autodesk 公司推出的最新版本,在界面设计、三维建模和渲染等方面进行了加强,可以帮助用户更好地从事图形设计。

启动 AutoCAD 2009,弹出“新功能专题研习”窗口。若选中“是”单选按钮,再单击“确认”按钮,则可以观看 AutoCAD 2009 的新功能介绍。

若选中其他单选按钮，再单击“确认”按钮，则进入 AutoCAD 2009 的“二维草图与注释”工作空间的绘图工作界面，效果如图 1-1 所示。

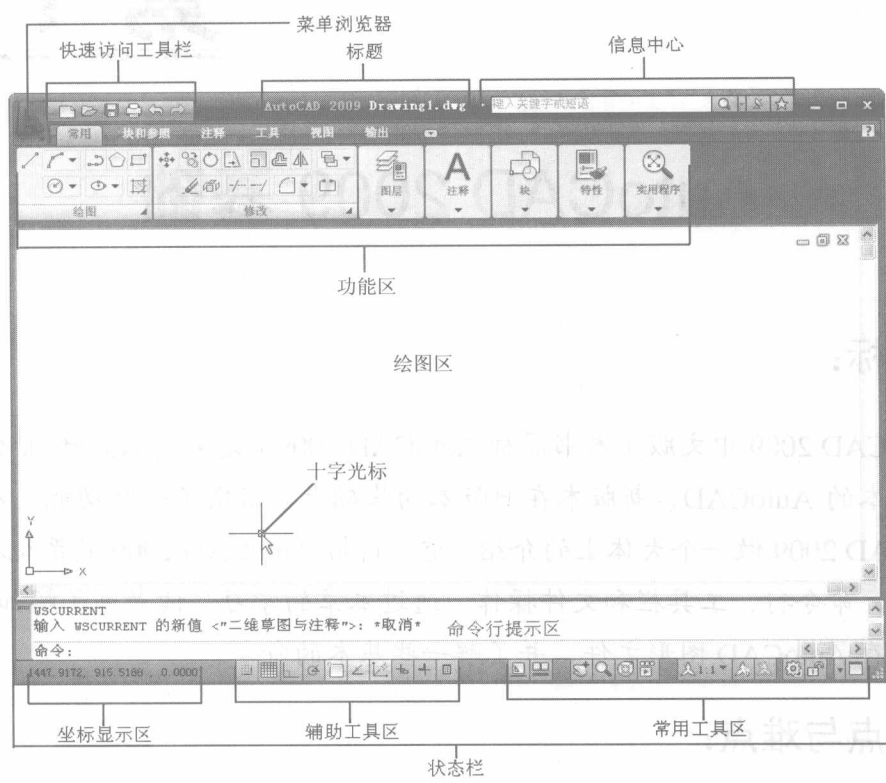


图 1-1 “二维草图与注释”工作空间的绘图工作界面

系统给用户提供了“二维草图与注释”、“AutoCAD 经典”和“三维建模”3 种工作空间。所谓工作空间，是指由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合，通俗地说也就是我们可见到的一个软件操作界面的组织形式。对于老用户来说，比较习惯于传统的“AutoCAD 经典”工作空间的界面，它延续了 AutoCAD 从 R14 版本以来的一直保持的界面，用户可以通过单击如图 1-2 所示的按钮，在弹出的菜单中切换工作空间。

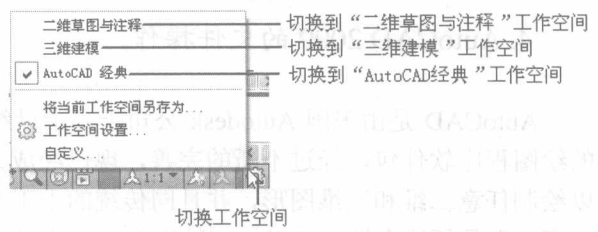


图 1-2 切换工作空间

图 1-3 为传统的“AutoCAD 经典”工作空间的界面的效果，如果用户想进行三维图形的绘制，可以切换到“三维建模”工作空间，它的界面上提供了大量的与三维建模相关的界面项，与三维无关的界面项将被省去，方便了用户的操作。

我们首先以“AutoCAD 经典”工作空间的界面为例，为用户介绍其界面组成。AutoCAD 2009 界面中的大部分元素的用法和功能与 Windows 软件一样，AutoCAD 2009 应用窗口主要包括以下元素：标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行提示区、状态栏等。