



教育科学“十五”国家规划课题研究成果

AutoCAD 2007 计算机绘图实用教程

主 编 张爱梅 巩 琦 赵艳霞 李玉林



高等教育出版社

教育科学“十五”国家规划课题研究成果

主要内容

AutoCAD 2007

计算机绘图实用教程

张爱梅 巩琦 赵艳霞 李玉林 主编

高等教育出版社

ISBN 7-03-01920-00

内容提要

本书介绍了美国 Autodesk 公司推出的计算机绘图设计软件的最新版本——AutoCAD 2007 的基本内容和使用方法, 同时以工程设计绘图对软件功能的基本需求为主要线索, 结合国家标准关于 CAD 工程图的规定, 介绍了绘制符合我国国家标准要求的工程图样的一般方法步骤和技巧。

本书是教育科学“十五”国家规划课题“21 世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”子项目课题“21 世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究成果。

本书主要内容有: AutoCAD 绘图基础、二维和三维绘图功能、编辑功能、精确绘图技巧、文本与尺寸标注、图案填充、图层的设置与管理、块与属性、外部参照和设计中心、AutoCAD 2007 的网络功能和图形数据输出与打印功能、绘图综合实例及三维模型的快速原型制造等。

本书可作为高等院校、相关领域培训班的教材, 也可作为从事计算机绘图技术研究与应用人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2007 计算机绘图实用教程 / 张爱梅等主编.
北京: 高等教育出版社, 2007.8
ISBN 978-7-04-021950-0

I. A… II. 张… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2007-高等学校-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106517 号

策划编辑 肖银玲 责任编辑 杜惠萍 封面设计 张志奇 责任绘图 朱 静
版式设计 马静如 责任校对 金 辉 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京明月印务有限责任公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 16.5
字 数 400 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2007 年 8 月第 1 版
印 次 2007 年 8 月第 1 次印刷
定 价 19.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21950-00

总 序

为了更好地适应当前我国高等教育跨越式发展需要,满足我国高校从精英教育向大众化教育的重大转移阶段中社会对高校应用型人才培养的各类要求,探索和建立我国高等学校应用型人才培养体系,全国高等学校教学研究中心(以下简称“教研中心”)在承担全国教育科学“十五”国家规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上,组织全国100余所培养应用型人才为主的高等院校,进行其子项目课题——“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究与探索,在高等院校应用型人才培养的教学内容、课程体系研究等方面取得了标志性成果,并在高等教育出版社的支持和配合下,推出了一批适应应用型人才需要的立体化教材,冠以“教育科学‘十五’国家规划课题研究成果”。

2002年11月,教研中心在南京工程学院组织召开了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题立项研讨会。会议确定由教研中心组织国家级课题立项,为参加立项研究的高等院校搭建高起点的研究平台,整体设计立项研究计划,明确目标。课题立项采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批启动立项研究计划。为了确保课题立项目标的实现,组建了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题领导小组(亦为高校应用型人才立体化教材建设领导小组)。会后,教研中心组织了首批课题立项申报,有63所高校申报了近450项课题。2003年1月,在黑龙江工程学院进行了项目评审,经过课题领导小组严格的把关,确定了首批9项子课题的牵头学校、主持学校和参加学校。2003年3月至4月,各子课题相继召开了工作会议,交流了各校教学改革的情况和面临的具体问题,确定了项目分工,并全面开始研究工作。计划先集中力量,用两年时间形成一批有关人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系等理论研究成果报告和 In 研究报告基础上同步组织建设的反映应用型人才特色的立体化系列教材。

与过去立项研究不同的是,“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题研究在审视、选择、消化与吸收多年来已有应用型人才探索与实践成果基础上,紧密结合经济全球化时代高校应用型人才培养工作的实际需要,努力实践,大胆创新,采取边研究、边探索、边实践的方式,推进高校应用型人才培养工作,突出重点目标,并不断取得标志性的阶段成果。

教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱和基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。探索、建设适应新世纪我国高等学校应用型人才培养体系需要的教材体系已成为当前我国高校教学改革和教材建设工作面临的十分重要的任务。因此,在课题研究过程中,各课题组充分吸收已有的优秀教学改革成果,并和教学实际结合起来,认真讨论和研究教学内容和课程体系的改革,组织一批学术水平较高、教学经验较丰富、实践能力较强的教师,编写出一批以公共基础课和专业、技术基础课为主的有特色,

适用性强的教材及相应的教学辅导书、电子教案，以满足高等学校应用型人才培养的需要。

我们相信，随着我国高等教育的发展和高校教学改革不断深入，特别是随着教育部“高等学校教学质量和教学改革工程”的启动和实施，具有示范性和适应应用型人才培养的精品课程教材必将进一步促进我国高校教学质量的提高。

全国高等学校教学研究中心

2003年4月

（此处为模糊的正文内容，包含多段文字，疑似为前言或目录部分，但因清晰度不足无法逐字转录。其内容大致围绕高等教育质量、教学改革、精品课程建设等方面展开。）

前 言

随着产品设计技术和计算机技术的飞速发展,计算机绘图技术已被广泛地应用于机械、电子、化工、轻工、建筑、土木、水利、造船及航天等多个领域,并发挥着越来越大的作用。

AutoCAD 由美国 Autodesk 公司推出,是具有强大的二维绘图、三维造型以及二次开发功能的计算机辅助设计软件。目前,AutoCAD 是全球用户最多的 CAD 软件之一,也是目前我国影响最大的图形设计软件。AutoCAD 自 1982 年问世以来,已经进行了 20 次升级。AutoCAD 2007 是最新版本,与以前的版本相比,其功能更加强大,操作更为方便。

本书是教育科学“十五”国家规划课题“21 世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”子项目课题“21 世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究成果,在编写方面有如下特色:

(1) 以工程设计工作对绘图软件功能的基本需求为主要线索,并针对 AutoCAD 在工程设计绘图中可能出现的实际应用问题而编写,力图从工程实际应用的角度出发,逐步引导读者去了解、学习直到最终掌握 AutoCAD。

(2) 在深入研究 CAD 工程图规则的基础上,将国家标准的相关规定融入教程,使读者在学习计算机绘图技能和技巧的同时,掌握计算机绘制工程图样标准的要求。

(3) 单独设置 AutoCAD 绘图综合实例章节,以增加绘图的系统性和实用性。

(4) 紧密结合教学、科研以及工程实际,力争用较为精练的语言、合理的结构、通俗易懂的使用方法介绍 AutoCAD。

(5) 增加了 AutoCAD 三维模型快速原型制造的相关内容,使读者能初步了解三维实体模型在产品设计和制造过程中的应用,加深读者对产品数据共享概念的理解。

(6) 配备练习题,有针对性地指导读者上机实践练习。

为便于阅读,本书做如下约定:

(1) AutoCAD 2007 的命令行输入使用大、小写字母均可,为便于统一,本书均采用大写字母。

(2) 采用“↵”符号作为回车符号。

(3) 叙述中在需要指明次一级菜单时,使用“→”符号。

本书由河南工程图学学会组织郑州大学、河南理工大学、华北水利水电学院、河南工业大学四个院校编写,参加编写的有张爱梅(第 11 章中的 11.8 节,第 12 章,第 13 章,第 14 章,附录)、巩琦(第 1 章,第 3 章)、赵艳霞(第 6 章,第 7 章,第 9 章中的 9.3、9.4 节)、李玉林(第 4 章中的 4.8~4.10 节,第 8 章)、李怀正(第 10 章,第 11 章中的 11.1~11.7、11.9 节)、牛红宾(第 4 章中的 4.1~4.7 节)、曹琳(第 2 章,第 5 章,第 9 章中的 9.1、9.2 节)。本书由张爱梅、巩琦、赵艳霞、李玉林主编,北京科技大学窦忠强教授主审。

目 录

第 1 章 AutoCAD 绘图基础 1	2.3 自动追踪 17
1.1 计算机绘图基本知识..... 1	2.3.1 极轴追踪..... 17
1.1.1 计算机绘图系统的硬件组成..... 1	2.3.2 对象捕捉追踪..... 18
1.1.2 计算机绘图系统的软件组成..... 1	2.4 动态输入 19
1.2 AutoCAD 2007 概述..... 2	2.4.1 启用指针和标注输入..... 19
1.2.1 AutoCAD 2007 的主要功能..... 2	2.4.2 显示动态提示..... 20
1.2.2 AutoCAD 2007 软件运行的 软、硬件环境..... 3	2.5 查询 20
1.2.3 AutoCAD 2007 的启动..... 3	2.6 习题 21
1.3 AutoCAD 2007 的经典工作界面..... 4	第 3 章 二维绘图 22
1.3.1 标题栏..... 5	3.1 二维绘图的基本知识..... 22
1.3.2 菜单栏与快捷菜单..... 5	3.1.1 绘图界限..... 22
1.3.3 工具栏..... 5	3.1.2 绘图单位..... 22
1.3.4 绘图窗口、十字光标、 坐标系图标和滚动条..... 8	3.1.3 常用的命令激活方式..... 23
1.3.5 命令行与文本窗口..... 8	3.1.4 重复和确定命令..... 24
1.3.6 状态栏..... 9	3.1.5 透明命令..... 24
1.3.7 AutoCAD 2007 的三维 建模界面..... 10	3.1.6 坐标系与坐标输入..... 24
1.4 图形文件管理..... 10	3.2 绘制点..... 25
1.4.1 新建图形文件..... 10	3.2.1 设置点的显示样式..... 26
1.4.2 打开已有的图形文件..... 11	3.2.2 绘制单点..... 26
1.4.3 保存文件..... 11	3.2.3 绘制多点..... 26
1.5 习题..... 12	3.2.4 定数等分对象..... 27
第 2 章 快速精确绘图 13	3.2.5 定距等分对象..... 27
2.1 使用捕捉、栅格和正交功能..... 13	3.3 绘制直线段、射线和构造线..... 28
2.1.1 设置栅格和捕捉..... 13	3.3.1 绘制直线段..... 28
2.1.2 使用 GRID 和 SNAP 命令..... 14	3.3.2 绘制射线..... 28
2.1.3 使用正交模式..... 15	3.3.3 绘制构造线..... 29
2.2 对象捕捉..... 15	3.4 绘制矩形和正多边形..... 29
2.2.1 打开对象捕捉模式..... 15	3.4.1 绘制矩形..... 29
2.2.2 运行和覆盖捕捉模式..... 17	3.4.2 绘制正多边形..... 30
	3.5 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧..... 31
	3.5.1 绘制圆..... 31
	3.5.2 绘制圆弧..... 32

3.5.3 绘制椭圆和椭圆弧	33	4.7 夹点模式编辑	60
3.6 绘制多线、多段线等复杂 二维图形	35	4.7.1 控制夹点显示	60
3.6.1 绘制多线	35	4.7.2 用夹点模式编辑对象	61
3.6.2 绘制多段线	37	4.8 编辑多线等复杂二维图形	62
3.6.3 绘制样条曲线	39	4.8.1 编辑多线	62
3.7 绘图实例	40	4.8.2 编辑多段线	64
3.8 习题	42	4.8.3 编辑样条曲线	65
第4章 二维图形的编辑	43	4.9 图形编辑实例	65
4.1 选择对象	43	4.10 习题	67
4.1.1 设置对象的选择参数	43	第5章 创建文本和表格	69
4.1.2 选择对象的方法	43	5.1 国家标准中字体的要求与配置	69
4.2 图形显示	46	5.1.1 国家标准中字体的要求	69
4.2.1 视图缩放	46	5.1.2 国家标准中字体的配置	69
4.2.2 视图平移	47	5.2 文本标注	71
4.2.3 视图的重画	47	5.2.1 注写单行文字	71
4.2.4 视图的重生生成	48	5.2.2 注写多行文字	73
4.3 删除	48	5.3 文本编辑	74
4.3.1 删除对象	48	5.3.1 编辑文本内容	74
4.3.2 恢复删除误操作	48	5.3.2 编辑文本特性	74
4.4 基本变换	48	5.4 创建表格	74
4.4.1 移动对象	48	5.4.1 设置表格样式	74
4.4.2 旋转对象	49	5.4.2 创建表格	76
4.4.3 缩放对象	49	5.4.3 编辑表格	77
4.5 复制对象的编辑命令	50	5.5 习题	78
4.5.1 复制对象	50	第6章 图案填充	79
4.5.2 镜像对象	50	6.1 图案填充的概念	79
4.5.3 偏移对象	51	6.2 图案填充	79
4.5.4 阵列对象	51	6.2.1 图案填充	79
4.6 修改对象的形状	53	6.2.2 设置孤岛	82
4.6.1 修剪与延伸对象	53	6.2.3 编辑图案填充	83
4.6.2 打断对象	55	6.3 习题	84
4.6.3 拉伸对象	56	第7章 图层的设置与管理	86
4.6.4 拉长对象	57	7.1 图层的概念	86
4.6.5 倒角	57	7.2 规划设置图层	86
4.6.6 圆角	58	7.2.1 创建新图层	86
4.6.7 分解对象	59	7.2.2 设置颜色	87
4.6.8 合并对象	59	7.2.3 设置线型	88
		7.2.4 设置线型比例	89

7.2.5 设置线宽	89	8.5.3 非常规尺寸的标注	124
7.3 管理图层	89	8.5.4 尺寸标注实例	124
7.3.1 设置图层特性	89	8.6 习题	128
7.3.2 切换当前图层	90	第9章 图块与属性、外部参照和 设计中心	129
7.3.3 删除图层	91	9.1 图块与属性	129
7.3.4 过滤图层	91	9.1.1 图块的功能	129
7.3.5 改变对象所在图层	93	9.1.2 图块的建立	129
7.3.6 转换图层	94	9.1.3 图块的插入	131
7.3.7 使用图层工具管理图层	95	9.1.4 保存图块	132
7.4 对象特性的修改	96	9.1.5 设置插入基点	133
7.4.1 修改对象的特性	96	9.1.6 属性的定义	133
7.4.2 使用特性选项板	97	9.1.7 属性的编辑	135
7.4.3 对象特性匹配	99	9.2 外部参照	137
7.5 习题	100	9.2.1 使用外部参照	138
第8章 尺寸标注	102	9.2.2 编辑外部参照	139
8.1 尺寸标注的基本规则	102	9.3 AutoCAD 2007 设计中心	143
8.1.1 尺寸标注的规则	102	9.3.1 启动 AutoCAD 2007 设计中心	143
8.1.2 尺寸标注的组成	103	9.3.2 用设计中心打开图形	144
8.2 尺寸标注的样式	103	9.3.3 用设计中心查找及添加 信息到图形中	145
8.2.1 标注样式的设置	103	9.4 习题	145
8.2.2 新建标注样式	109	第10章 三维绘图基础知识	148
8.2.3 修改、替代及比较标注样式	109	10.1 三维坐标系	148
8.3 各种标注	110	10.2 三维模型的形式	148
8.3.1 线性标注和对齐标注	110	10.3 绘制三维点和三维线	149
8.3.2 半径标注和直径标注	111	10.3.1 绘制三维点	149
8.3.3 角度标注	112	10.3.2 绘制三维线	150
8.3.4 基线标注和连续标注	113	10.3.3 设置对象的标高和厚度	150
8.3.5 快速标注	114	10.3.4 绘制螺旋线	151
8.3.6 快速引线标注	114	10.4 用户坐标系	151
8.3.7 形位公差标注	117	10.4.1 新建用户坐标系	151
8.4 编辑标注对象	118	10.4.2 UCS 对话框	152
8.4.1 编辑标注样式	118	10.5 三维显示功能	153
8.4.2 编辑标注文字的位置	119	10.5.1 视图	154
8.4.3 编辑标注文字	121	10.5.2 视点预置	154
8.4.4 尺寸关联	121	10.5.3 使用罗盘设置视点	155
8.5 尺寸标注的技巧与实例	121		
8.5.1 尺寸公差的标注	121		
8.5.2 创建标注样板	123		

10.5.4	三维动态观察	155	形文件	199	
10.6	多视口管理	156	12.1.2	创建图形传递集	200
10.6.1	通过对话框设置多视口	156	12.2	设置图形超链接	201
10.6.2	使用命令行设置多视口	158	12.2.1	创建超链接	202
10.7	习题	158	12.2.2	打开超链接相关联的文件	203
第 11 章	三维实体绘制及应用	159	12.3	发布 DWF 文件	203
11.1	绘制三维表面	159	12.3.1	输出 DWF 文件	203
11.1.1	绘制平面曲面	159	12.3.2	在外部浏览器中浏览 DWF 文件	204
11.1.2	绘制三维平面	159	12.4	图形的网络发布	204
11.1.3	绘制其他三维表面	160	12.5	习题	206
11.1.4	三维表面模型的编辑	164	第 13 章	图形数据输出和打印	207
11.2	绘制三维实体	169	13.1	数据输出	207
11.2.1	绘制三维基本实体	169	13.2	布局	207
11.2.2	由二维对象创建三维实体	173	13.2.1	在模型空间与图纸空间之间切换	207
11.3	实体编辑	177	13.2.2	利用向导创建布局	208
11.3.1	实体的布尔运算	177	13.2.3	布局管理	209
11.3.2	对实体倒角和圆角	179	13.2.4	页面设置	209
11.3.3	剖切实体	180	13.3	打印样式	212
11.3.4	分解实体	181	13.3.1	打印样式表	212
11.3.5	编辑实体的面和边	181	13.3.2	使用打印样式	212
11.3.6	实体其他编辑方法	183	13.4	打印图形	212
11.4	控制实体显示的系统变量	184	13.4.1	打印预览	213
11.5	体素拼合法绘制三维实体	185	13.4.2	打印输出图形	213
11.6	标注三维对象的尺寸	186	13.5	习题	214
11.7	视觉样式与渲染	187	第 14 章	AutoCAD 2007 绘图综合实例	215
11.7.1	视觉样式	187	14.1	制作样板图	215
11.7.2	渲染	188	14.1.1	制作样板图的准则和流程图	215
11.8	AutoCAD 三维模型在快速原型制造中的应用	193	14.1.2	实例	216
11.8.1	快速原型制造技术的概念	193	14.2	绘制二维零件图	221
11.8.2	快速原型制造技术中常用的文件格式	193	14.2.1	零件图的内容及其绘制流程图	222
11.8.3	基于 AutoCAD 三维模型的快速原型制造及应用实例	195	14.2.2	实例	223
11.9	习题	196	14.3	绘制二维装配图	235
第 12 章	AutoCAD 2007 的网络功能	198	14.4	绘制三维实体	236
12.1	通过 Internet 进行图形处理	199			
12.1.1	通过 Internet 访问图				

14.4.1 设置绘图环境.....	237	附录.....	246
14.4.2 绘制与编辑图形.....	237	附录 A AutoCAD 2007 常用命令	
14.4.3 控制三维实体的显示.....	240	别名.....	246
14.4.4 标注尺寸.....	241	附录 B AutoCAD 2007 常用快	
14.4.5 设置视觉样式与渲染		捷键.....	247
图形.....	243	参考文献.....	249
14.5 习题.....	244		

第 1 章 AutoCAD 绘图基础

图样是工程技术人员交流信息的主要工具。随着计算机和网络技术的飞速发展,使用计算机完成图纸的绘制是工程技术人员应具备的最基本素质。使用计算机绘图克服了手工绘图中存在的效率低、绘图精度差及劳动强度大等缺点。目前,在众多计算机绘图软件中,AutoCAD 是使用最为广泛的一种。

1.1 计算机绘图基本知识

所谓计算机绘图是指把数字化了的图样信息通过计算机存储、处理,并使用输出设备将图样显示或打印出来的过程。

与一般计算机应用系统一样,计算机绘图系统的运行也需要相应的软、硬件环境。有了相应的运行环境,设计人员就能够使用计算机绘制、编辑和存储图形。在计算机绘图系统中,计算机绘图软件是系统的核心,而相应的系统硬件设备则为软件的正常运行提供保障。下面简单介绍计算机绘图系统的组成。

1.1.1 计算机绘图系统的硬件组成

计算机绘图系统的硬件通常指可以进行计算机绘图作业的独立硬件环境,它主要由计算机主机、输入设备(键盘、鼠标、扫描仪等)、输出设备(显示器、绘图仪、打印机等)、存储设备(主要指外存,如硬盘、软盘、光盘等)以及网络设备等组成。

1.1.2 计算机绘图系统的软件组成

在计算机绘图系统中,软件是计算机绘图系统的核心。它可分为 3 类,即系统软件、支撑软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件主要用于计算机的管理、维护、控制、运行以及计算机程序的编译、装载和运行。系统软件包括操作系统、网络管理系统、计算机语言编译系统等。

2. 支撑软件

支撑软件是为满足计算机绘图软件正常运行而开发出的一些底层、通用软件,主要包括基本图形资源软件、与设备无关的图形设备接口软件、计算机绘图平台等,其中大部分已标准化和商品化。它们的出现和使用,不但提高了计算机绘图软件的开发速度,降低了开发难度,而且初步实现了图形软件的设计与硬件无关。

3. 应用软件

应用软件是在系统软件和支撑软件的基础上,专门针对某一应用领域而开发的软件。它

的出现和使用,解决了用户的个性化需求问题。目前,各类计算机绘图软件都提供多种应用软件接口,便于用户根据绘图工作的需要,自行研究开发应用软件。能否充分发挥已有计算机绘图系统的功能,做好应用软件的技术开发工作很重要,它也是计算机绘图设计人员应掌握的基本技巧之一。

1.2 AutoCAD 2007 概述

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件平台,具有强大的二维和三维几何建模及编辑功能,目前广泛地应用于机械、建筑、电子等工程设计领域。自 1982 年问世以来,经过不断升级改进,其功能日趋完善,已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助绘图与设计软件之一,AutoCAD 2007 是最新版本。

1.2.1 AutoCAD 2007 的主要功能

1. 绘图功能

AutoCAD 2007 以多种形式(工具栏、菜单栏、命令行输入等)提供了丰富的绘图命令,使用这些命令可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等二维基本图形和圆柱体、球体、长方体等三维基本实体以及三维网格、旋转网格等网格模型。

AutoCAD 2007 是一种交互式的绘图软件,用户可以简单地使用键盘或鼠标点击来激活命令,然后根据系统的提示在屏幕上绘制图形,使得计算机绘图变得简单易学、易用。

2. 编辑图形功能

AutoCAD 2007 具有强大的编辑功能。用户使用其修改命令,可以对图形进行复制、平移、旋转、缩放、镜像、阵列等编辑操作,从而绘制复杂的图形,使绘图工作事半功倍。布尔运算等三维编辑功能使得三维复杂实体的生成变得简单易用。

3. 图形尺寸标注

AutoCAD 2007 提供了一套完整的尺寸标注和编辑命令。标注时不仅能够自动测量图形的尺寸,而且可以方便地编辑尺寸或修改标注样式,以符合行业或项目标准的要求。标注的对象可以是二维图形,也可以是三维图形。

4. 渲染三维图形

AutoCAD 2007 可以运用雾化、光源和材质,将模型渲染为具有真实感的图像。如果是为了演示,可以渲染全部对象;如果时间有限,或显示设备和图形设备不能提供足够的灰度等级和颜色,则不必精细渲染;如果只需快速查看设计的整体效果,则可以简单消隐或设置视觉样式。

5. 输出与打印图形

AutoCAD 2007 不仅允许将所绘图形以不同样式通过绘图仪或打印机输出,还能够将不同格式的图形导入 AutoCAD 或将 AutoCAD 图形以其他格式输出。因此,当图形绘制完成之后,可以使用多种方法将其输出。例如,可以将图形打印在图纸上,或创建成文件以供其他应用程

序使用。

6. 网络传输功能

AutoCAD 2007 具有网络传输功能。使用此功能,用户可以方便地浏览世界各地的网站,获取有用的信息;可以下载需要的图形,也可以将自己绘制的图形通过网络传输出去,以实现多用户对图形资源的共享。

1.2.2 AutoCAD 2007 软件运行的软、硬件环境

AutoCAD 2007 对计算机硬件的要求是:使用 Pentium IV 800 MHz 以上的 CPU;内存 512 MB;硬盘安装空间 750 MB;1 024×768 VGA 真彩色显示器;配置鼠标等定点设备;有网卡或调制解调器;可接入 Internet。

AutoCAD 2007 对计算机软件运行环境的要求是:操作系统使用 Windows XP /Windows 2000 Service; Web 浏览器使用 Microsoft Internet Explorer 6.0。

1.2.3 AutoCAD 2007 的启动

AutoCAD 2007 安装后,第一次运行时,系统会提示用户选择“三维建模”或“AutoCAD 经典”工作空间模式,如图 1-1 所示。此时用户可以从列表中选择基于任务的工作空间,并设置初始工作空间和默认图形样板文件,选择后进入相应的工作界面。

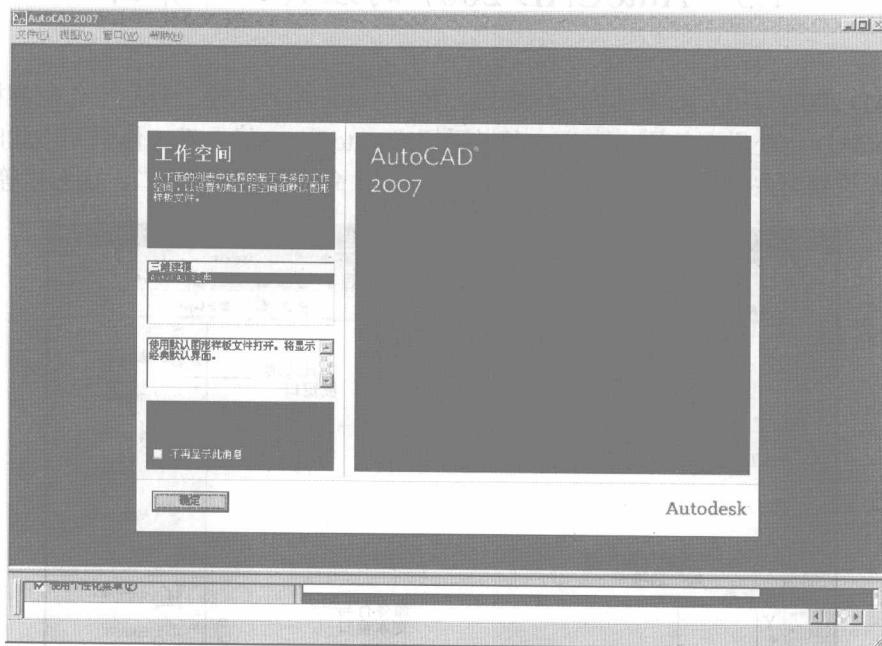


图 1-1 工作空间模式的选择

选择工作空间模式后,出现“新功能专题研习”界面,如图 1-2 所示。其中包括一系列交互式动画、教程和简短说明,可以帮助用户了解 AutoCAD 2007 的新增功能。

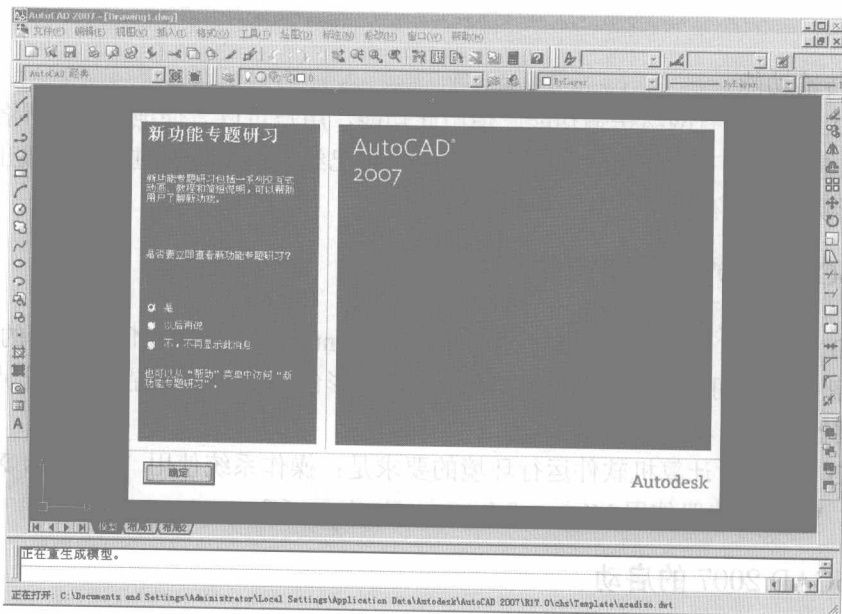


图 1-2 新功能专题研习界面

1.3 AutoCAD 2007 的经典工作界面

AutoCAD 2007 为用户提供了“三维建模”和“AutoCAD 经典”两种工作空间模式。对于习惯于 AutoCAD 传统界面的用户来说,可以采用“AutoCAD 经典”工作空间,此时的界面如图 1-3 所示。该界面主要由菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行与文本窗口、状态栏等部分组成。

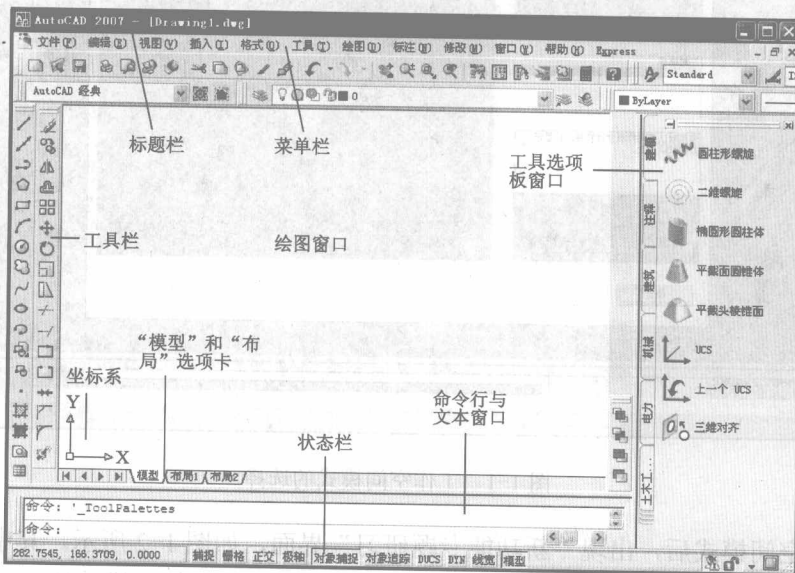




图 1-3 “AutoCAD 经典”工作界面

1.3.1 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上方，用于显示当前正在运行的程序名及文件名等信息。单击标题栏右端的按钮  可以最小化、最大化或关闭应用程序窗口。标题栏最左边是应用程序的小图标 ，单击它将会弹出一个下拉菜单，可以执行最小化或最大化窗口、恢复窗口、移动窗口、关闭 AutoCAD 2007 等操作。

1.3.2 菜单栏与快捷菜单

菜单栏几乎包括了所有操作 AutoCAD 2007 的功能和命令，由“文件(F)”、“编辑(E)”、“视图(V)”等菜单组成。单击任一菜单项，如“视图(V)”，系统将弹出对应的下拉式菜单，菜单中的命令类型有 3 种，如图 1-4 所示。

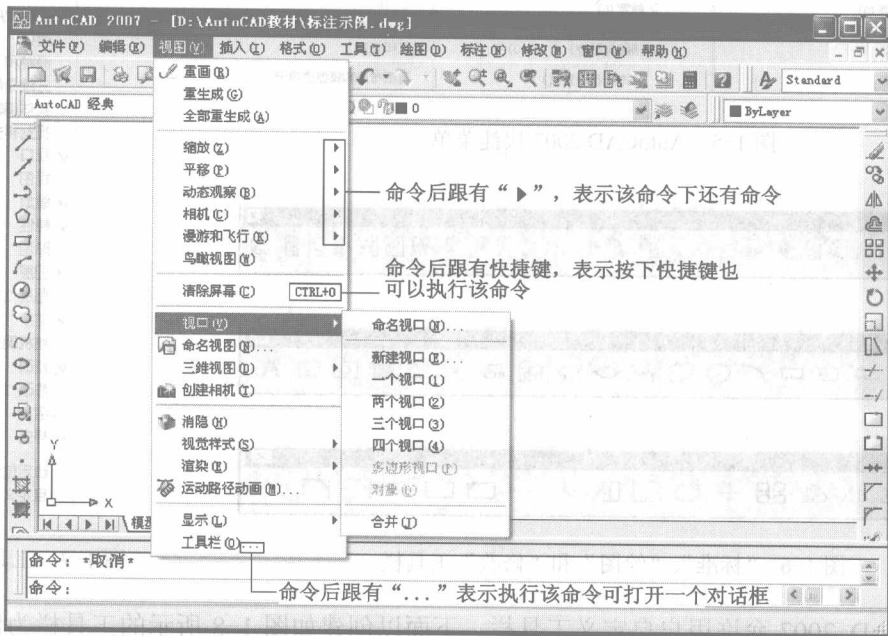


图 1-4 AutoCAD 2007 的“视图”菜单

快捷菜单又称为上下文相关菜单。在绘图窗口、工具栏、状态栏、“模型”与“布局”选项卡以及一些对话框上点击鼠标右键，将弹出一个快捷菜单，该菜单中的命令与 AutoCAD 2007 的当前状态相关。使用它们可以在不启动菜单栏的情况下快速、高效地进行操作，如图 1-5 所示。

1.3.3 工具栏

工具栏是调用命令的另一种方式，单击其上的命令按钮，即可执行相应的命令。在 AutoCAD 2007 中，系统共提供了 20 多个已命名的工具栏。默认情况下，“标准”、“属性”、“绘图”和“修改”等工具栏处于打开状态。图 1-6 所示为处于浮动状态下的“标准”、“绘图”和“修改”工具栏。