

云大师 讲设计



AutoCAD 2007 篇



云杰漫步 云杰漫步多媒体科技公司 编著

中文版

丛书特色:

- ★ 由专业设计人员组成的作者团队精心编写, 内容覆盖目前最新最热门的设计软件;
- ★ 多媒体教学光盘与配套手册的完美结合, 提供精彩音视频和图文讲解, 易学易会;
- ★ 经典范例讲解, 基础入门与设计应用融合, 入门轻松, 进阶迅速;
- ★ 软件操作、设计创意与专业知识的讲解, 让读者掌握实际的图像设计技能;
- ★ 范例最大化地加入了专业图形设计和主流时尚元素, 同时注重使用通俗的方法讲解复杂的专业设计运用技术。



重庆大学

电子音像出版社

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

CD-ROM

云大师讲设计

——AutoCAD 2007 篇

云杰漫步多媒体科技公司 编著

重庆大学 电子音像出版社

内容提要

本书是“云大师讲设计”丛书中的 AutoCAD 2007 篇。AutoCAD 是 Autodesk 公司推出的一款专业的 CAD 设计软件。作为一种图形化的 CAD 设计软件,它应用的广泛程度已经远远超过其他同类软件。AutoCAD 2007 中文版是最新推出的版本,它在许多方面都进行了增强和改善,更加符合设计需求。为了使普通用户能尽快掌握 AutoCAD 设计的方法,熟悉 AutoCAD 设计软件,笔者编写了本书和多媒体教学光盘。本书按照循序渐进的学习方法,针对具体的设计案例,对 AutoCAD 2007 中文版的各项功能进行了讲解。本书分两篇总共 10 章,基础篇按照 AutoCAD 2007 进行绘图设计的固有脉络来讲解命令的使用和实际的设计制作,应用篇详细讲解了三个精彩的设计案例。

同名光盘对书中所涉及的所有范例都做了一步一步的视频讲解,使读者学习更加轻松愉快。

本书针对初中级用户编写,并配合以多媒体教学互动光盘进行教学,具有较强的可读性与可操作性,可用作电脑新手的自学教程,也可以用作电脑培训班、辅导班和短训班的教材。

YUNDASHI JIANG SHEJI—AutoCAD 2007 PIAN

云大师讲设计——AutoCAD 2007 篇

责任编辑:章 可

版式设计:晏国轩

责任校对:夏 宇

文本编著:云杰漫步多媒体科技公司

光盘制作:云杰漫步多媒体科技公司

出版/发行者:重庆大学电子音像出版社

出版人:张鸽盛

地址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学 A 区内

电话:023-65111085 传真:023-65112051

邮箱:dzyx@cqup.com.cn

光盘生产:北京中联光盘有限公司

文本印制:重庆升光电力印务有限公司

2007 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

版 本 号:ISBN 978-7-900676-70-2

定 价:26.00 元(1CD + 手册)

- 本书为光盘使用手册,不单独销售
- 光盘及手册的全部内容包括文字、图片、声音、影像,未经授权不得以任何方式复制或抄袭
- 版权所有 翻印必究



前 言

◆ 关于“云大师讲设计”丛书

电脑图像设计是目前国内电脑应用的热点领域之一,各种功能不一的图像软件层出不穷。为了使普通用户能尽快掌握电脑图像设计的方法,熟悉设计软件,设计出好的电脑图像作品,云杰漫步多媒体科技公司的一线设计人员集多年的设计经验,编写了“云大师讲设计”丛书,以实用的案例讲解和常用的软件使用作为支撑,引领读者充分理解各个设计领域的设计方法和技术手段,最终设计出优秀且实用的电脑图像作品。

“云大师讲设计”丛书具有以下特色:

- 综合考虑了当前读者学习电脑设计技能的具体需求,内容覆盖目前热门的设计软件,从实用角度切入,结合实际应用的范例讲解,内容兼顾基础入门与设计的实际应用,层次循序渐进,既可轻松入门,又不乏深度,为读者提供了进一步深造的空间,引领读者从入门一步步跨入专业设计人员的行列。
- 多媒体教学光盘与配套手册紧密结合,方便实用,便于读者学习使用。
- 淡化纯软件技术教育的模式,不仅讲解设计软件的功能操作,更多的是介绍设计的创意和专业知识,并充分利用实际的设计应用范例来进行进一步深化。
- 找准理论与实践之间的平衡点,让读者从实践中学习理论,理解理论后进行实践,令读者以最轻松、高效的方式掌握实用的图像设计技能。
- 范例的设计最大化地加入了专业图形设计和主流时尚元素,既考虑到实用性又能跟上潮流发展,同时注重使用通俗的方法讲解专业设计人员常用的设计技巧,易学易懂。

“云大师讲设计”丛书目前包括以下系列:

- 云大师讲设计——Photoshop CS2 篇
- 云大师讲设计——Illustrator CS2 篇
- 云大师讲设计——3ds max 8 篇
- 云大师讲设计——Dreamweaver 8 篇
- 云大师讲设计——Flash 8 篇
- 云大师讲设计——Authorware 7 篇
- 云大师讲设计——AutoCAD 2007 篇

◆ 关于光盘和手册

云大师讲设计——AutoCAD 2007 篇。AutoCAD 是 Autodesk 公司推出的一个 CAD 设计软

云大师讲设计 系列



件,无论是 CAD 的系统用户,还是其他的计算机使用者,都可能因 AutoCAD 的诞生与发展而大为受益。作为一种图形化的 CAD 设计软件,它应用的广泛程度已经远远超过其他同类用途的软件。AutoCAD 2007 中文版是最新推出的版本,它在许多方面都进行了增强和改善,更加符合设计需求。

本套丛书以多媒体交互学习光盘为主,在设计教程结构时,笔者力求遵循“完整、准确、全面”的编写方针,按照设计制作的流程原理及学习的规律组织材料进行编写、制作,光盘中包含要求学习的全部案例的多媒体视频教学课件,还提供了练习所需的素材文件,操作简便,即插即用,无需安装。

配套手册紧扣多媒体教学光盘的内容进行编写。除了帮助读者对照教学视频进行翻阅学习,还对知识点进行了有益扩充,适当引出知识链接,力求全面到位,帮助读者理解掌握。是 AutoCAD 设计新手不可多得的入门教材,中高级用户也可以从中学到所需的技巧。

• 光盘使用说明:

请将光盘放入电脑光驱,光盘将自动运行。如果你的电脑自动运行失败,请手动打开“我的电脑”,并打开光盘,双击光盘中的“start.exe”文件,也可进入光盘主界面。建议使用前浏览光盘中的“使用说明.txt”文件。

光盘运行所需的配置要求:

- (1) 处理器要求: Intel Celeron II 850 MHz
AMD Duron 850 MHz
Intel Pentium III 1.0 GHz;
- (2) 内存要求: 最低 64 MB (最好没有其他程序运行);
- (3) 操作系统要求: Windows NT/2000/XP/2003 操作系统以上;
- (4) 光驱要求: 最低 32X CD-ROM;
- (5) 浏览器要求: Internet Explorer 5.0 以上;
- (6) 媒体播放器要求: 建议采用 Windows Media Player 9.0 版本以上;
- (7) 显示模式要求: 建议使用 1 024 × 768 或者 1 280 × 1 024 模式浏览。

本套丛书由云杰漫步多媒体科技公司组织编写,书中的案例和多媒体光盘由云杰漫步多媒体科技开发公司设计和技术负责。参加编写工作的有:张云杰、尚蕾、张云静、郝利剑、张亚慧、陈颖、黄雪毅、马军、李长文、周亭、吴聪、张云石、王恒、马敏、董武英等。这里衷心感谢电脑图像界的广大朋友给予的巨大支持和帮助,也感谢出版社的编辑老师们的大力协助。

由于本书编写时间紧张,编写人员的水平有限,因此在编写过程中难免有不足之处,在此,编写人员对广大用户表示歉意,望广大用户不吝赐教,对书中的不足之处给予指正。

作者

2006 年 12 月



目 录

基础篇

第1章 基本操作	1
1.1 界面结构和文件操作	2
1.1.1 学习目的	2
1.1.2 课堂讲解——基本操作练习	2
1.1.3 本节要点	10
1.2 视图控制	10
1.2.1 学习目的	10
1.2.2 课堂讲解——转换视图	11
1.2.3 本节要点	18
1.3 本章小结	18
第2章 基础绘图和编辑图形	19
2.1 绘制基本二维图形	20
2.1.1 学习目的	20
2.1.2 课堂讲解——绘制房间平面	20
2.1.3 本节要点	37
2.2 基本编辑工具	38
2.2.1 学习目的	38
2.2.2 课堂讲解——绘制螺母零件图	38
2.2.3 本节要点	43
2.3 扩展编辑工具	43
2.3.1 学习目的	43
2.3.2 课堂讲解——绘制螺栓零件图	43
2.3.3 本节要点	51
2.4 本章小结	51
第3章 精确绘图和编辑复杂图形	53
3.1 精确绘图	54
3.1.1 学习目的	54



3.1.2 课堂讲解——绘制底座剖面图	54
3.1.3 本节要点	62
3.2 绘制和编辑复杂图形	62
3.2.1 学习目的	62
3.2.2 课堂讲解——绘制轴装配图	62
3.2.3 本节要点	70
3.3 建立和编辑文字	70
3.3.1 学习目的	70
3.3.2 课堂讲解——编写技术要求	71
3.3.3 本节要点	75
3.4 本章小结	75
第4章 层和块操作	77
4.1 图层管理	78
4.1.1 学习目的	78
4.1.2 课堂讲解——修改图层	78
4.1.3 本节要点	86
4.2 块操作	86
4.2.1 学习目的	86
4.2.2 课堂讲解——导入装配零件	87
4.2.3 本节要点	94
4.3 本章小结	94
第5章 尺寸标注	95
5.1 创建尺寸标注	96
5.1.1 学习目的	96
5.1.2 课堂讲解——建筑平面的标注	96
5.1.3 本节要点	112
5.2 标注形位公差	112
5.2.1 学习目的	112
5.2.2 课堂讲解——标注零件公差	112
5.2.3 本节要点	117
5.3 编辑尺寸标注	117
5.3.1 学习目的	117
5.3.2 课堂讲解——编辑标注	117
5.3.3 本节要点	121
5.4 本章小结	122
第6章 三维绘图	123
6.1 三维动态观察	124
6.1.1 学习目的	124



6.1.2 课堂讲解——观察三维体	124
6.1.3 本节要点	126
6.2 绘制和编辑三维模型	126
6.2.1 学习目的	126
6.2.2 课堂讲解——绘制小别墅三维模型	127
6.2.3 本节要点	146
6.3 本章小结	146
第7章 打印与输出	147
7.1 打印图形	148
7.1.1 学习目的	148
7.1.2 课堂讲解——打印齿轮零件图	148
7.1.3 本节要点	164
7.2 图形数据输出	164
7.2.1 学习目的	164
7.2.2 课堂讲解——输出三维数据文件	164
7.2.3 本节要点	167
7.3 本章小结	167

应用篇

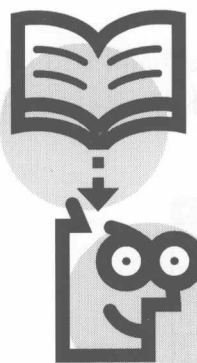
第8章 机械零件图设计	169
8.1 案例分析	170
8.2 本章要点	171
8.3 绘制步骤	171
8.3.1 设置绘图环境	171
8.3.2 确定视图布局	177
8.3.3 绘制左视图	177
8.3.4 绘制主视图	187
8.3.5 尺寸和图形标注	192
8.4 案例总结	196
第9章 电路图设计	197
9.1 案例分析	198
9.2 本章要点	198
9.3 绘制步骤	198
9.3.1 设置绘图环境	199
9.3.2 绘制电子元器件	200
9.3.3 绘制整体线路图	209
9.3.4 标注此电路图	212



9.4 案例总结	213
第10章 建筑平面图设计	215
10.1 案例分析	216
10.2 本章要点	217
10.3 绘制步骤	217
10.3.1 设置绘图环境	217
10.3.2 绘制框架	221
10.3.3 绘制门和楼梯	228
10.3.4 图形标注	234
10.4 案例总结	239

基础篇

在众多的 CAD 绘图软件中, AutoCAD 一直占据着重要的地位。使用 AutoCAD 可以绘制出很多专业的图纸。那么如何进行绘制呢? 下面就开始介绍该设计软件, 并具体讲述该软件在实际应用中的主要功能。



第 1 章 基本操作

AutoCAD 2007 是美国 Autodesk 公司开发的系列图形设计软件中的最新版本, 它的二维绘图功能和三维建模功能都非常强大, 在机械图形设计领域应用非常广泛。为了使读者朋友更好地掌握此软件, 这一章首先讲解其基本的操作方法, 使读者从 AutoCAD 2007 软件方面入门, 然后再进一步学习。



1.1 界面结构和文件操作

下面将从实用角度切入,结合实际应用的范例进行讲解,引领读者认识 AutoCAD 2007 中文版及其基本操作。

1.1.1 学习目的

- 认识 AutoCAD 2007 的界面
- 了解 AutoCAD 2007 的基本组成
- 掌握文件的基本操作

1.1.2 课堂讲解——基本操作练习

本节讲解 AutoCAD 2007 中文版的操作界面及其文件的基本操作。下面通过一个具体的小实例进行讲解。



步骤 1: 进入 AutoCAD 2007 中文版操作界面

在桌面上双击 AutoCAD 2007 快捷图标,启动 AutoCAD 2007 中文版,其操作界面如图 1-1 所示。它仍然延续了 Autodesk 公司产品的一贯风格,主要包括:标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令输入行、状态栏等。下面介绍一下界面中各部分的功能。

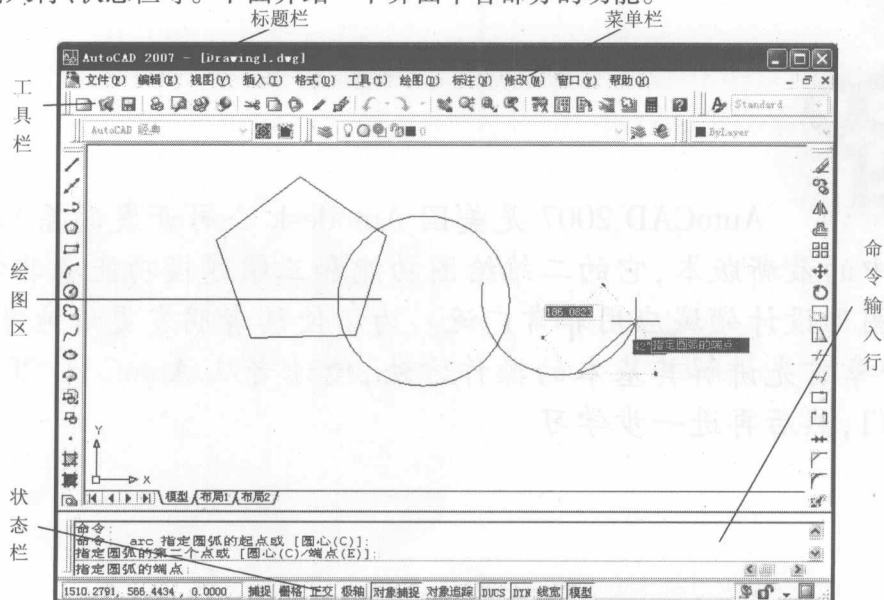


图 1-1 AutoCAD 2007 中文版的操作界面



(1) 标题栏:显示打开的 AutoCAD 2007 文件的名称,默认的文件名为“Drawing1. dwg”。在标题栏右侧有 3 个命令按钮,它们是用来控制工作窗口的。

(2) 菜单栏:AutoCAD 2007 使用的大多数命令均可在菜单栏中找到,它包含了文件管理菜单、文件编辑菜单、绘图菜单以及信息帮助菜单等。菜单的配置可通过典型的 Windows 方式实现。我们在命令输入行中输入“menu”(菜单)命令,即可打开如图 1-2 所示的【选择自定义文件】对话框,可以从中选择其中的一项作为菜单文件进行设置。



图 1-2 【选择自定义文件】对话框

(3) 工具栏:利用工具栏可以快速直观地执行各种命令,可以根据我们的需要拖动工具栏置于屏幕的任何位置,也可以选择【视图】|【工具栏】菜单命令,打开如图 1-3 所示的【自定义用户界面】对话框,双击【工具栏】选项卡,则展示出显示或隐藏的各种工具栏,如图 1-4 所示。

AutoCAD 2007 的操作界面最初默认显示以下几个工具栏:

【标准】工具栏,包括主要的文件操作和视图操作工具,如图 1-5 所示。

【样式】工具栏,包括文字和尺寸等的样式,如图 1-6 所示。

【图层】工具栏,主要为图层设置和图层状态显示,如图 1-7 所示。

【特性】工具栏,主要为图形的颜色、线型等的特性显示设置,如图 1-8 所示。

【绘图】工具栏,包括主要的绘图工具,如图 1-9 所示。

【修改】工具栏,包括主要的修改和编辑工具,如图 1-10 所示。

(4) 绘图区:主要是图形绘制和编辑的区域。

(5) 命令输入行:是我们发出命令或获取信息的区域,可以显示命令、系统变量、选项、信息。我们可以在命令输入行中用键盘输入命令、系统变量,还可以在命令输入行中编辑文字,更正或重复命令等。

(6) 状态栏:主要显示当前 AutoCAD 2007 所处的状态,如图 1-11 所示。状态栏的左边显示当前光标的三维坐标值,右边为定义绘图时的状态,可以通过单击相关选项打开或关闭绘图状态。



图 1-3 【自定义用户界面】对话框

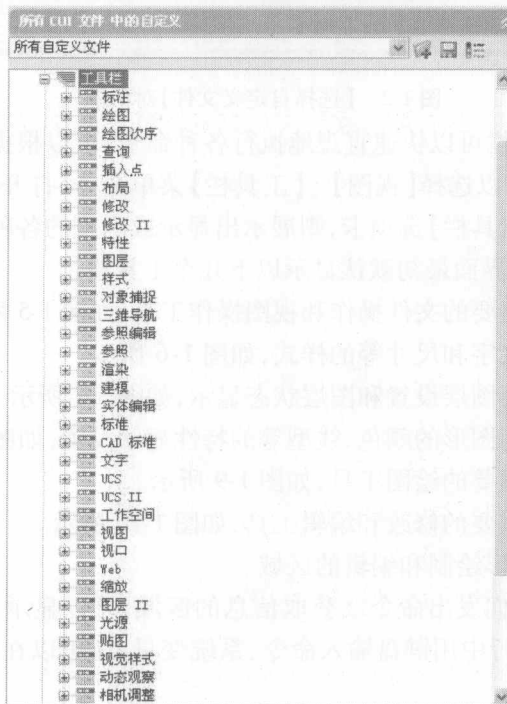


图 1-4 显示或隐藏的各种工具栏



图 1-5 【标准】工具栏

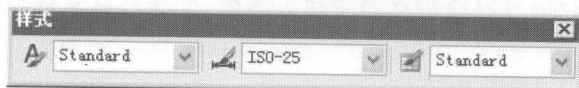


图 1-6 【样式】工具栏

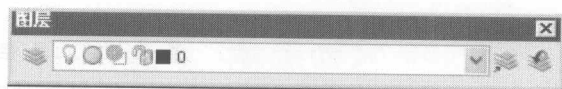


图 1-7 【图层】工具栏

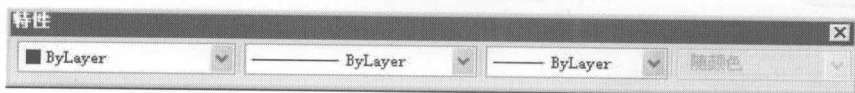


图 1-8 【特性】工具栏

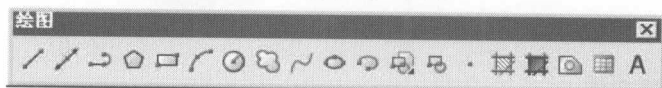


图 1-9 【绘图】工具栏

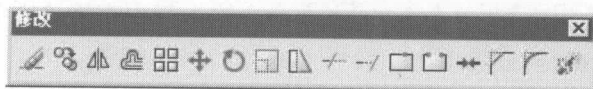


图 1-10 【修改】工具栏

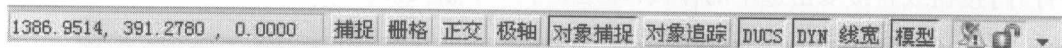


图 1-11 状态栏



大师攻略!

定义绘图状态介绍:

【捕捉】:处于捕捉状态时,绘图过程中按照一定的间距点进行捕捉。系统自动捕捉一些特殊的点,如端点、中点、交点、圆心等。

【栅格】:处于栅格状态时,绘图过程中系统自动捕捉一些栅格点。

【正交】:处于正交状态时,绘图过程中系统捕捉到正交方向。

【极轴】:是否使用极坐标方式。

【对象捕捉】:处于对象捕捉状态时,绘图过程中系统自动捕捉图形对象上一些特殊的点,如端点、中点、交点、圆心等。

【对象追踪】:处于对象追踪状态时,可以追踪对象的一些特性。

【线宽】:定义当前设计的线宽是否有效。

【DYN】:设置是否处于使用动态输入。



【模型】:定义绘图区是否处于模型空间状态。

☎(通讯中心)图标:是用户与最新的软件更新、产品支持通告和其他服务的直接连接。

🔒(挂锁)图标:可以锁定工具栏和选项板的位置,防止它们意外地移动。

▼(状态行菜单)图标:可以添加或删除状态选项,也可以设置状态托盘。



大师提示: 菜单栏、工具栏、绘图区、命令输入行、状态栏等组件的位置和大小都可以改变。



步骤2:新建文件

在 AutoCAD 2007 中建立新文件,具体步骤如下:

(1) 选择【文件】|【新建】菜单命令(或者在命令输入行中直接输入 New 命令后按下 Enter 键,或者按“Ctrl + N”快捷键,或者单击工具栏上的  (新建)按钮。

(2) 此时系统会打开如图 1-12 所示的【选择样板】对话框,从其列表选择一个样板后单击【打开】按钮或直接双击选中的样板,即建立了一个新文件。



图 1-12 【选择样板】对话框



建立无样板文件攻略:

如果想不使用样板文件创建新图形文件,可以单击【打开】按钮旁边的箭头,选择其下拉列表框中的【无样板打开-公制】选项或【无样板打开-英制】选项,如图 1-13 所示。

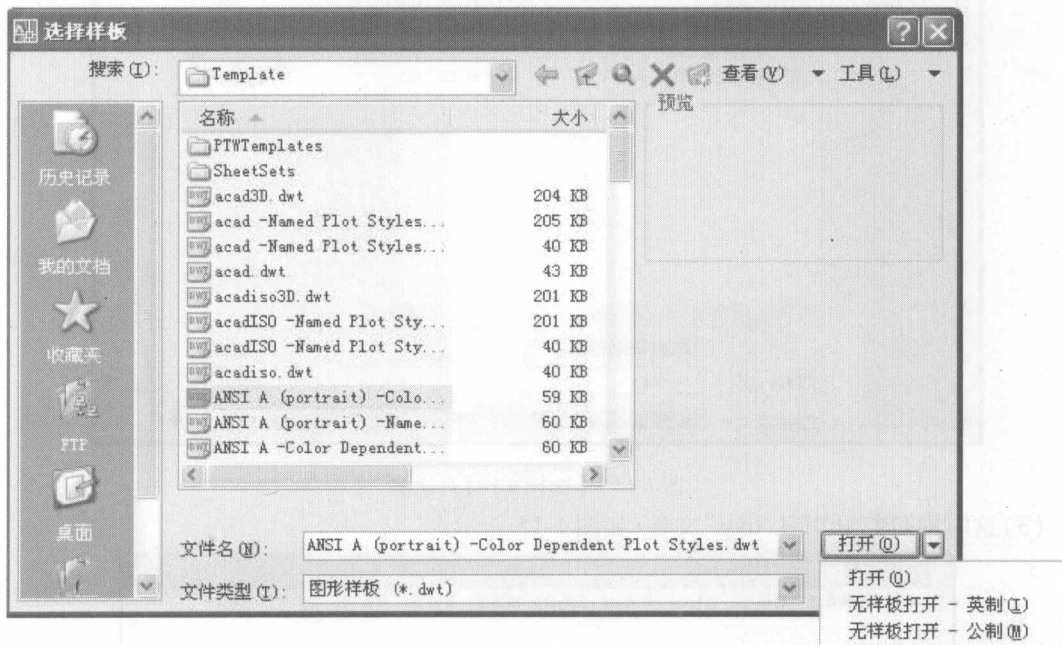


图 1-13 选择无样板方式



大师提示:

要打开【选择样板】对话框,须在进行上述操作前将 STAR-TUP 系统变量设置为 0(关),将 FILEDIA 系统变量设置为 1(开)。



步骤 3: 打开文件

下面来打开一个现有的文件。

(1) 选择【文件】|【打开】菜单命令(或者在命令输入行中直接输入 Open 命令后按下



Enter键,或者按“Ctrl + O”快捷键,或者单击工具栏上的  (打开)按钮)。

(2)这时系统会打开如图 1-14 所示的【选择文件】对话框,从其列表中选择现有文件“1-1. dwg”后,单击【打开】按钮或直接双击该文件。

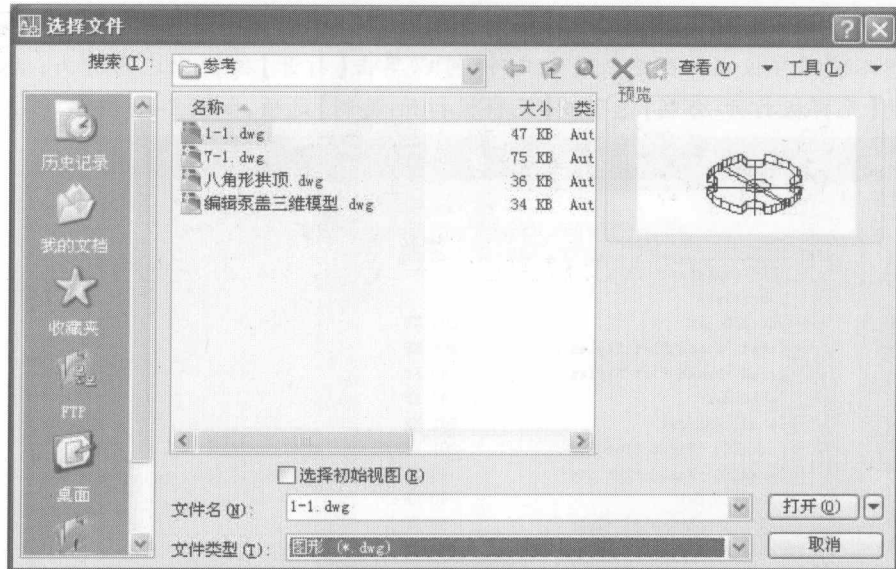


图 1-14 【选择文件】对话框

(3)这时即可打开“1-1. dwg”文件,如图 1-15 所示。

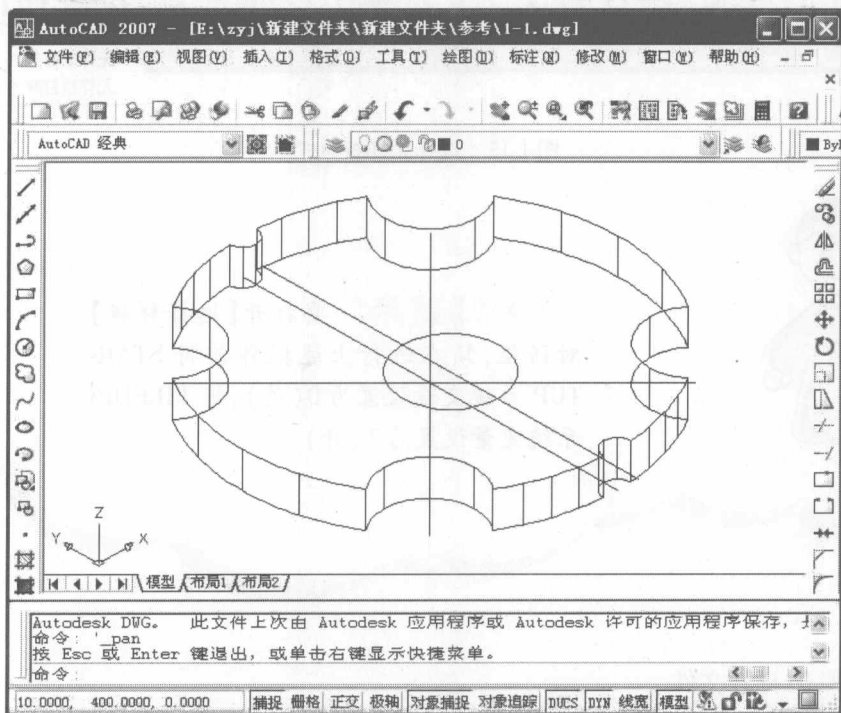


图 1-15 打开的“1-1. dwg”文件