

中文版 AutoCAD 2006 机械制图设计必成攻略

- AutoCAD机械制图设计从入门到精通
- 丰富典型的实例与软件运用完美融合
- 涵盖当前最广泛的机械模型、零件与装配效果图
- 超大容量的多媒体视频教学，数倍提高学习效率
- 适合高等院校、培训班相关专业用做教材
- 精心设计的“举一反三”不但巩固读者所学，更可提高绘图技能



传奇动画工作室

飞思数码产品研发中心

编著

监制



附书光盘内容为书中所有案例素材的源文件及多媒体教学演示文件，辅助读者进行学习



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

中文版
AutoCAD 2006
机械制图设计必成攻略

传奇动画工作室

编著

飞思数码产品研发中心

监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要讲述利用 AutoCAD 2006 绘制各种机械图形的方法和技巧。通过丰富而典型的实例,详尽地介绍了 AutoCAD 2006 中文版在机械绘图与设计方面的应用。全书内容涉及 AutoCAD 2006 中文版的工作环境、命令输入方式、各种辅助绘图工具的使用、二维绘图命令及三维绘图命令的使用方法和技巧等各个方面,涵盖了 AutoCAD 2006 中文版在机械领域的基本应用范围。全书共分为 10 章,书中实例安排遵循“由浅入深、循序渐进”的方式进行讲解。附书光盘内容为书中实例素材及视频演示文件。

本书适合专业机械设计人员作为学习用书,也可作为高等院校或培训班相关专业学生的学习教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2006 中文版机械制图设计必成攻略 / 传奇动画工作室编著. —北京:电子工业出版社, 2006.4

(AutoCAD 设计院)

ISBN 7-121-02293-1

I. A... II. 传... III. 机械制图:计算机制图—应用软件, AutoCAD 2006 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010980 号

责任编辑:郭 晶

印 刷:北京智力达印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:22.25 字数:569.6 千字

印 次:2006 年 4 月第 1 次印刷

印 数:6 000 册 定价:39.80 元(含光盘 2 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:010-68279077。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。

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司研究开发的通用计算机绘图和设计软件, 自 1982 年推出以来, 已经历了数十次的升级, 本书所采用的是最新 AutoCAD 2006 中文版。

本书主要讲述利用 AutoCAD 2006 中文版绘制各种机械图形的方法和技巧。

本书采用循序渐进的教学方法, 所选实例分类明确、由浅入深, 在理论联系实际的基础上, 全面讲解 AutoCAD 2006 中文版二维绘图与三维绘图的命令和技巧。全书共分为 10 章。

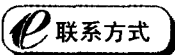
第 1 章介绍 AutoCAD 2006 中文版的基础知识和基本操作, 让没有 AutoCAD 基础的读者也可以通过本书直接进入 AutoCAD 2006 中文版的绘图世界。第 2 章通过绘制几个简单的零件图让读者了解 AutoCAD 2006 中文版绘制机械图的基本方法和步骤。第 3 章通过绘制 4 个不同的轴套类零件图, 让大家学习如何使用 AutoCAD 2006 中文版绘制这类零件图, 并学习标注、插入图框等技巧。第 4 章介绍叉架类零件图的绘制方法, 让读者了解到不同零件的绘制方法。第 5 章通过 4 个实例来系统学习盘盖类零件图的绘制步骤, 让读者加深对阵列、图案填充等工具的掌握程度。第 6 章通过绘制泵盖和泵体两个零件图来讲解如何绘制这类机械设计最主要的部件, 以便读者掌握绘制复杂零件图时需要的技巧和方法。第 7 章通过 3 个简单的装配图实例, 让读者快速学习掌握 AutoCAD 2006 中文版绘制装配图的方法。第 8 章通过绘制齿轮泵装配图实例, 让读者加深对第 7 章的掌握程度, 更熟练使用 AutoCAD 的各种绘图工具。第 9 章开始学习使用 AutoCAD 2006 中文版绘制三维零件图, 通过几个简单的三维零件图绘制, 让读者学习掌握 AutoCAD 2006 中文版绘制三维图形的基础知识。第 10 章通过绘制两个相对复杂的三维零件图形, 让读者加深对使用 AutoCAD 2006 中文版绘制三维图形的认识, 学习绘制复杂三维图的步骤和方法。

本书配套光盘内容丰富, 光盘中包含书中实例的素材和全部效果, 更精心制作了实例效果的多媒体教程, 配合书中实例进行视频讲解, 让读者可以边看边学。

本书由电子工业出版社飞思数码产品研发中心策划并组织编写, 由传奇动画工作室设计制作。

由于作者水平有限, 书中难免存在错误和疏漏之处, 恳请广大读者批评指正!

飞思数码产品研发中心



咨询电话: (010) 68134545 88254160

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

飞思人理念

我们经常感谢生活的慷慨，让我们这些原本并不同源的人得以同本，为了同一个梦想走到一起。

因为身处科技教育前沿，我们深感任重道远；因为伴随知识更新节奏，我们一刻不敢停歇。虽然我们年轻，但我们拥有：

“严谨、高效、协作”的团队精神

全方位、立体化的服务意识

实力雄厚的作者群和开发队伍

当然，最重要的是我们拥有：

恒久不变的理想和永不枯竭的激情和灵感

正因如此，我们敢于宣称：

飞思科技=丰富的内容+完美的形式

这也是我们共同精心培育的品牌  的承诺。

“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。路再远，终需用脚去量；风景再美，终需自然抚育。

年轻的飞思人愿为清风细雨、阳光晨露，滋润您发芽、成长；更甘当坚实的铺路石，为您铺就成功之路。

目 录

第 1 章 AutoCAD 2006 中文版基础.....	1
1.1 AutoCAD 2006 中文版工作界面.....	2
1.1.1 标题栏.....	2
1.1.2 绘图窗口.....	2
1.1.3 菜单栏.....	3
1.1.4 工具栏.....	4
1.1.5 命令行.....	5
1.1.6 状态栏.....	5
1.2 管理图形文件.....	6
1.2.1 新建图形文件.....	6
1.2.2 打开图形文件.....	8
1.2.3 多文档设计环境的管理.....	9
1.2.4 保存图形文件.....	11
1.2.5 关闭图形文件.....	12
1.3 绘图系统设置.....	13
1.4 对象捕捉功能.....	14
1.5 尺寸标注功能.....	15
1.6 本章小结.....	23
第 2 章 绘制简单零件图.....	25
2.1 绘制压盖.....	26
2.2 绘制圆锥销.....	34
2.3 绘制平键.....	38
2.4 绘制隔套.....	47
2.5 绘制螺栓.....	52
2.6 本章小结.....	57
2.7 举一反三.....	57
第 3 章 绘制轴套类零件图.....	59
3.1 绘制齿轮轴.....	60
3.2 绘制定位套.....	84
3.3 绘制主动轴.....	93
3.4 绘制轴衬.....	102
3.5 本章小结.....	109
3.6 举一反三.....	110
第 4 章 绘制叉架类零件图.....	111
4.1 绘制立柱支架.....	112
4.2 绘制连杆.....	121

4.3	绘制三角支架.....	132
4.4	绘制轴承支座.....	140
4.5	本章小结.....	149
4.6	举一反三.....	149
第5章	绘制盘盖类零件图.....	151
5.1	绘制法兰盘.....	152
5.2	绘制通盖.....	162
5.3	绘制端盖.....	173
5.4	绘制定位压盖.....	181
5.5	本章小结.....	189
5.6	举一反三.....	189
第6章	绘制箱体类零件图.....	191
6.1	绘制泵盖零件图.....	192
6.2	绘制泵体零件图.....	205
6.3	本章小结.....	229
6.4	举一反三.....	229
第7章	绘制简单装配图.....	231
7.1	绘制螺栓装配简图.....	232
7.2	绘制轴、销、齿轮装配图.....	237
7.3	绘制支撑杆装配简图.....	247
7.4	本章小结.....	255
7.5	举一反三.....	255
第8章	绘制复杂装配图.....	257
8.1	绘制齿轮泵装配图.....	258
8.2	本章小结.....	286
8.3	举一反三.....	286
第9章	绘制简单三维图.....	289
9.1	绘制垫片三维图.....	290
9.2	绘制活塞销三维图.....	298
9.3	绘制轴三维图.....	304
9.4	本章小结.....	317
9.5	举一反三.....	317
第10章	绘制高级三维图.....	319
10.1	绘制泵盖三维图.....	320
10.2	绘制轴承座三维图.....	329
10.3	本章小结.....	349
10.4	举一反三.....	349

第 1 章 AutoCAD 2006 中文版基础

本章将介绍 AutoCAD 2006 中文版的基本概况和基本操作方法。通过本章的学习，可以使读者快速全面地认识和了解 AutoCAD 2006 中文版的基础知识和基本操作，有利于后面章节的学习。

- 了解 AutoCAD 2006 中文版软件
- 熟悉 AutoCAD 2006 中文版的操作界面
- 学习 AutoCAD 2006 中文版命令调用及使用方法
- 学习 AutoCAD 2006 中文版对图形文件的管理
- 学习 AutoCAD 2006 中文版的绘图环境设置



1.1 AutoCAD 2006 中文版工作界面

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司研究开发的计算辅助绘图软件, AutoCAD 2006 中文版是最新和最完善的 AutoCAD 版本, 提供了许多新工具来去除单调乏味的绘图工作, 大大提高了绘图效率。

AutoCAD 2006 中文版在窗口界面上使用标准 Windows 图形界面, 有良好的人机交互能力。下面, 我们就来了解一下 AutoCAD 2006 中文版的操作界面。

启动 AutoCAD 2006 中文版后, 打开 AutoCAD 2006 中文版的窗口界面, 如图 1-1 所示。

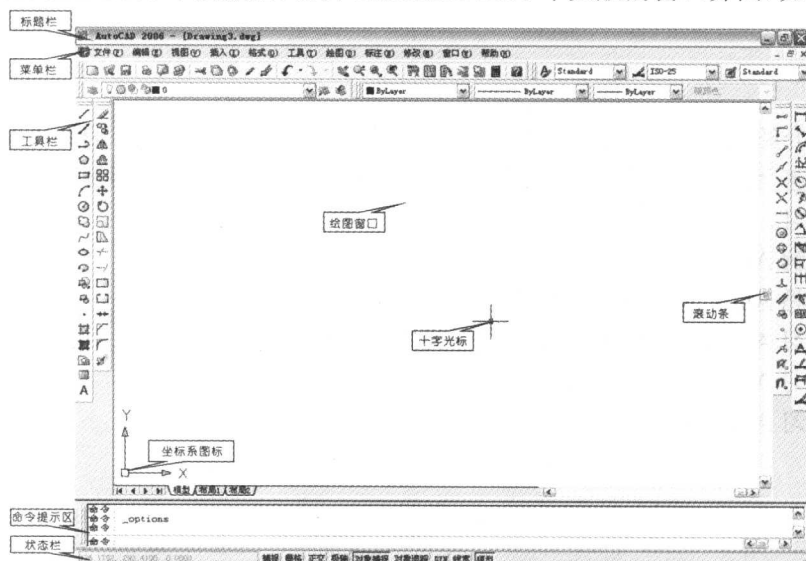


图 1-1

1.1.1 标题栏

标题栏位于窗口界面的最上方, 左侧显示 AutoCAD 2006 中文版程序图标、当前操作图形文件的名称和路径, 右侧 3 个按钮分别用来控制窗口的最小化、最大化和关闭, 如图 1-2 所示。



图 1-2

1.1.2 绘图窗口

绘图窗口也称为绘图区, 位于窗口界面的中央, 是进行绘图的主要工作区域。选择菜单栏中【视图】→【清除屏幕】命令或者按快捷键【Ctrl+0】可以在正常绘图屏幕和全屏幕

之间切换。

1.1.3 菜单栏

菜单栏位于窗口界面的第二行，如图 1-3 所示。



图 1-3

在 AutoCAD 2006 中文版中，菜单分为下拉菜单和快捷菜单两种。

下拉菜单

单击菜单栏上的任一主菜单，即可弹出相应的子菜单，其选项有以下几种形式：

- 如果菜单项后带有“▾”符号，表示该项还包括下一级菜单，可进一步选定下一级菜单中的选项。
- 如果菜单项后带有“...”，表示选取该项后将会打开一个对话框，通过对话框可以为该命令的操作指定参数。
- 如果菜单项中字符呈现灰色，则表明该项暂时不可用，需要选定合乎要求的对象之后才能使用。

快捷菜单

将光标移到任意一个打开的工具栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择相应的命令，如图 1-4 所示，则可打开或者关闭相应的工具栏。

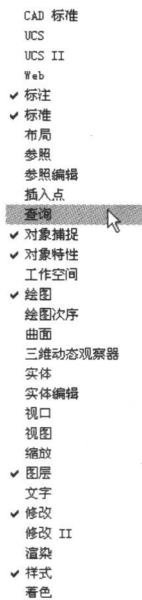


图 1-4

1.1.4 工具栏

工具栏是 AutoCAD 2006 中文版提供的另一种输入和执行命令的方法。包含了许多功能不同的图标按钮，只需单击某个按钮，即可执行相应的操作。在默认状态下，显示“绘图”、“修改”等几个常用的工具栏。

标准工具栏

标准工具栏位于菜单栏的下方，如图 1-5 所示。

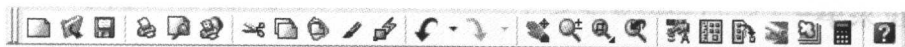


图 1-5

- **【新建】** ：单击该按钮，系统弹出“选择样板”对话框，新建一个文件。如果将“启动”选项设置为“显示‘启动’对话框”，则出现“创建新图形”对话框。
- **【打开】** ：单击该按钮，系统弹出“选择文件”对话框，可以选择并打开已有的文件。
- **【保存】** ：单击该按钮，可以保存图形文件。
- **【打印】** ：单击该按钮，系统弹出“打印”对话框，可以打印出所需的图形。
- **【打印预览】** ：单击该按钮，可以预览图形文件的打印效果。
- **【发布】** ：单击该按钮，可以将绘制的图形发布至网上。
- **【剪切】** ：单击该按钮，可以将选择的图形剪切到剪贴板上。
- **【复制】** ：单击该按钮，可以将选择的图形复制到剪贴板上。
- **【粘贴】** ：单击该按钮，可以将剪贴板上的图形粘贴至当前图形中。
- **【特性匹配】** ：单击该按钮，可以将两种线条的特性自动匹配。
- **【放弃】** ：单击该按钮，可以放弃刚刚的操作。
- **【重做】** ：单击该按钮，可以恢复刚刚放弃的操作。
- **【实时平移】** ：单击该按钮，可以对图形进行移动，以便观察图形。实际操作过程中，可以直接按住鼠标中键（或滚轮）进行实时平移。
- **【实时缩放】** ：单击该按钮，按住鼠标左键进行拖动，可以对图形进行缩放操作。在实际操作过程中，可以滚动鼠标滚轮来进行实时缩放。
- **【窗口缩放】** ：单击该按钮，在绘图区域中指定一个矩形窗口，可以将矩形窗口的图形全屏显示。
- **【缩放上一个】** ：单击该按钮，将返回上一个视图窗口中。

绘图工具栏

绘图工具栏中的按钮主要用来绘制各种图形，如图 1-6 所示。

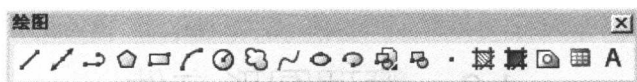


图 1-6

绘图工具栏中的各项工具我们将通过具体实例的绘制来进行教学。

修改工具栏

修改工具栏中的各命令按钮主要用来修改图形，如图 1-7 所示。

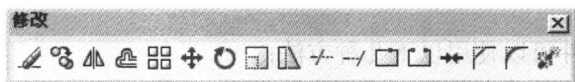


图 1-7

修改工具栏中的各项工具我们也是通过实例操作来学习的。

1.1.5 命令行

命令行位于操作界面下方，也称为“命令提示区”，可以让用户输入命令及一些数值等。如图 1-8 所示。



图 1-8

命令行是用户与 AutoCAD 进行对话的窗口。因此，读者实际绘图过程中要留意命令行中提示的内容，按【F2】键可以调出命令窗口。

1.1.6 状态栏

状态栏位于命令行的下方，如图 1-9 所示。



图 1-9

状态栏用来显示 AutoCAD 当前的状态，用户可以根据需要设置显示在屏幕上的状态选项。

1.2 管理图形文件

在使用 AutoCAD 绘图时,需要对文件进行常用的管理操作,下面我们就先来学习一下如何管理图形文件。

1.2.1 新建图形文件

新建一个图形文件可以使用以下几种方法:

- 使用菜单栏中的【文件】→【新建】命令。
- 单击标准工具栏中的【新建】按钮.
- 在命令行中输入 NEW 命令。
- 按键盘上的【Ctrl+N】快捷键。

在默认情况下,系统会弹出“选择样板”对话框,如图 1-10 所示。单击  按钮,即可建立新图形文件。

如果我们单击【打开】按钮右侧的三角形按钮,系统会弹出下拉列表,如图 1-11 所示。

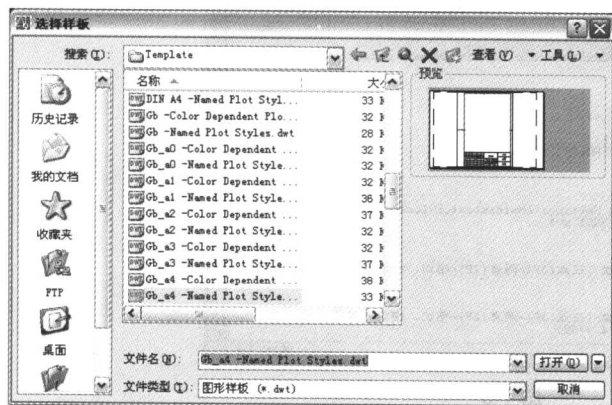


图 1-10

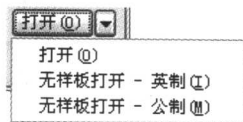


图 1-11

- 【无样板打开-英制】命令:选择此命令,用于创建一个基于英制测量系统的新图形文件。
- 【无样板打开-公制】命令:选择此命令,用于创建一个基于公制测量系统的新图形文件。

在默认状态下,系统变量 STARTUP 的值为 0,修改为 1,则系统弹出“创建新图形”对话框,如图 1-12 所示。如果选择命令输入方法,则操作步骤如下:

命令: startup ✓

输入 STARTUP 的新值 <0>: 1 ✓

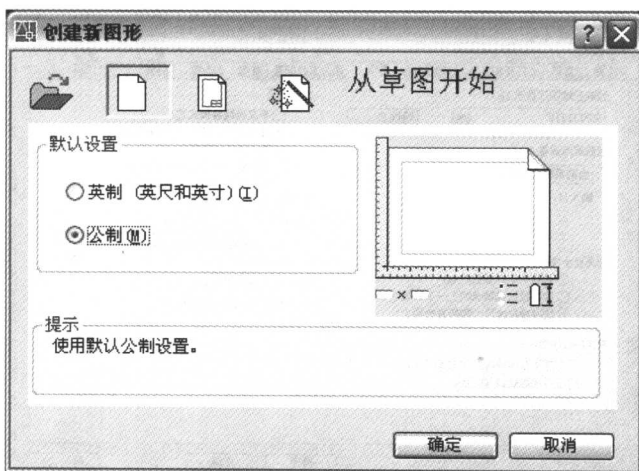


图 1-12

- 【从草图开始】按钮 : 单击此按钮, 可以按照英制或公制进行创建新图形文件。
- 【使用样板】按钮 : 单击此按钮, 可以选择所需样板创建新图形文件。
- 【使用向导】按钮 : 单击此按钮, 可以通过 AutoCAD 2006 的向导来创建新图形文件。

修改系统变量 STARTUP 值还可以直接在系统选项中设置, 单击菜单栏中的【工具】→【选项】命令, 系统弹出“选项”对话框, 如图 1-13 所示。

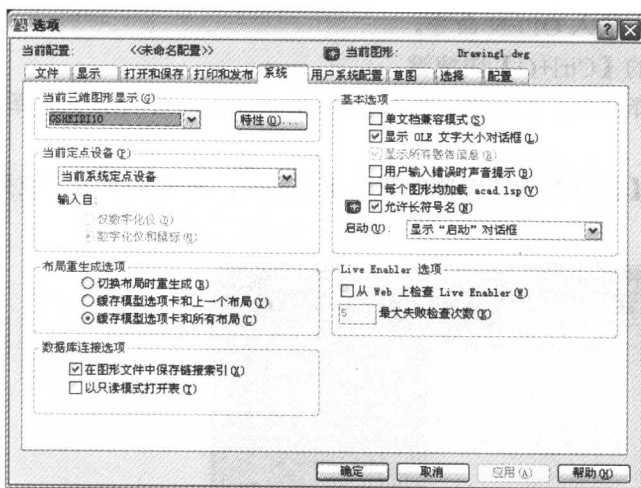


图 1-13

在“系统”选项中, 修改“启动”项中的内容即可, 如图 1-14 所示。

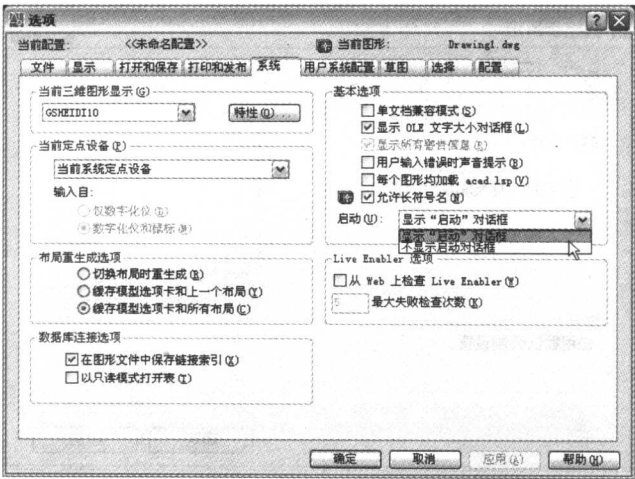


图 1-14

1.2.2 打开图形文件

打开图形文件可以使用以下方法：

- 使用菜单栏中的【文件】→【打开】命令。
- 单击标准工具栏中的【打开】按钮.
- 在命令行中输入 OPEN 命令。
- 按键盘上的【Ctrl+O】快捷键。

系统弹出“选择文件”对话框，如图 1-15 所示。我们可以从中选择所需要打开的图形文件。

如果我们单击【打开】按钮右侧的三角形按钮, 系统会弹出下拉列表，如图 1-16 所示。

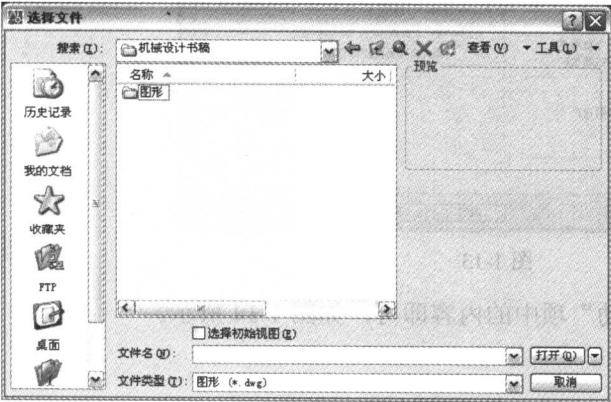


图 1-15

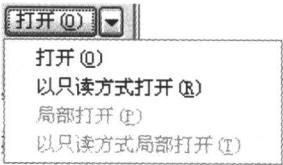


图 1-16

- 【以只读方式打开】命令：选择此命令，文件将以只读形式打开，编辑完成后不能直接保存文件。

- 【局部打开】命令：选择此命令，系统弹出“局部打开”对话框，可以按所选项目打开所需图形。如图 1-17 所示。



图 1-17

- 【以只读方式局部打开】命令：选择此命令，和【局部打开】命令一样可以打开局部的图形，但其是以只读形式打开的，编辑完成后不能直接保存文件。

1.2.3 多文档设计环境的管理

从 AutoCAD 2000 版本开始，AutoCAD 就已经支持多文档的工作环境了，即表示可以同时打开多个图形文件，当我们打开菜单栏中的【窗口】下拉菜单时，可以看出所有已经打开的文件名称，其中文件名前面有“√”的则表示为当前正在操作的文件，如图 1-18 所示。

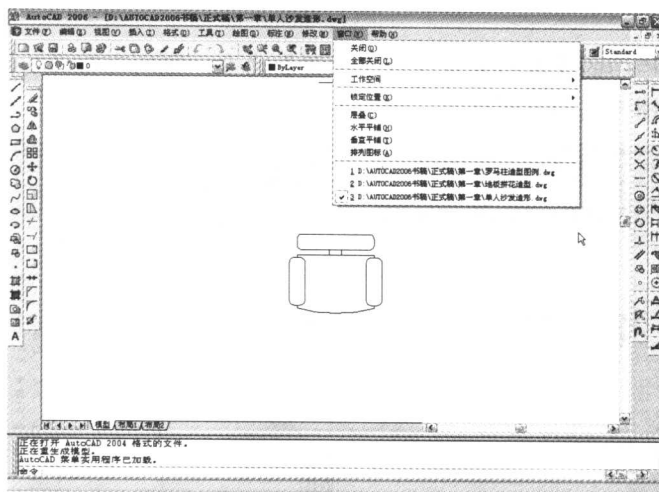


图 1-18

在菜单栏的【窗口】下拉菜单中，我们可以看到一些窗口管理命令，如图 1-19 所示。

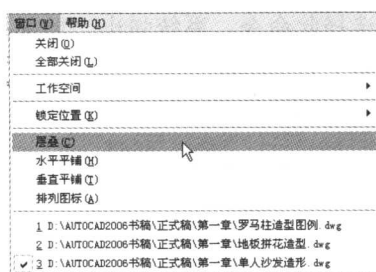


图 1-19

- 选择菜单栏中【窗口】→【层叠】命令，所有打开的图形文件将以层叠的方式显示，如图 1-20 所示。

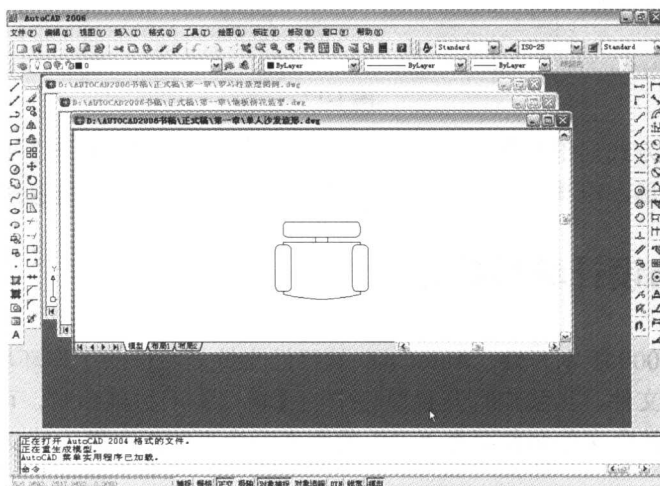


图 1-20

- 选择菜单栏中的【窗口】→【水平平铺】命令，则所有打开的图形文件将以水平方向中平铺排列的方式显示，如图 1-21 所示。

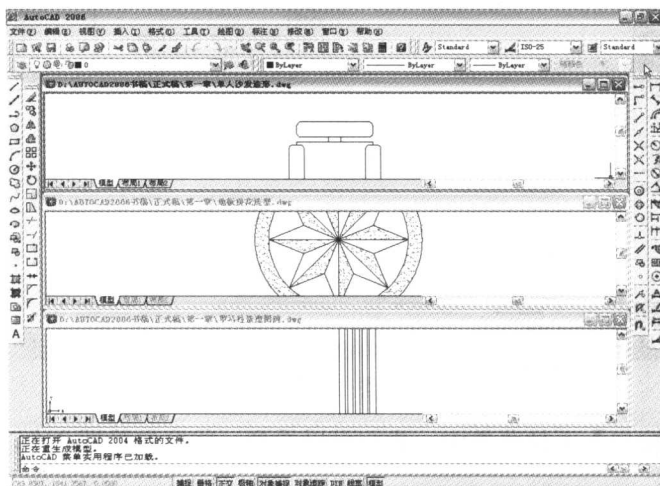


图 1-21