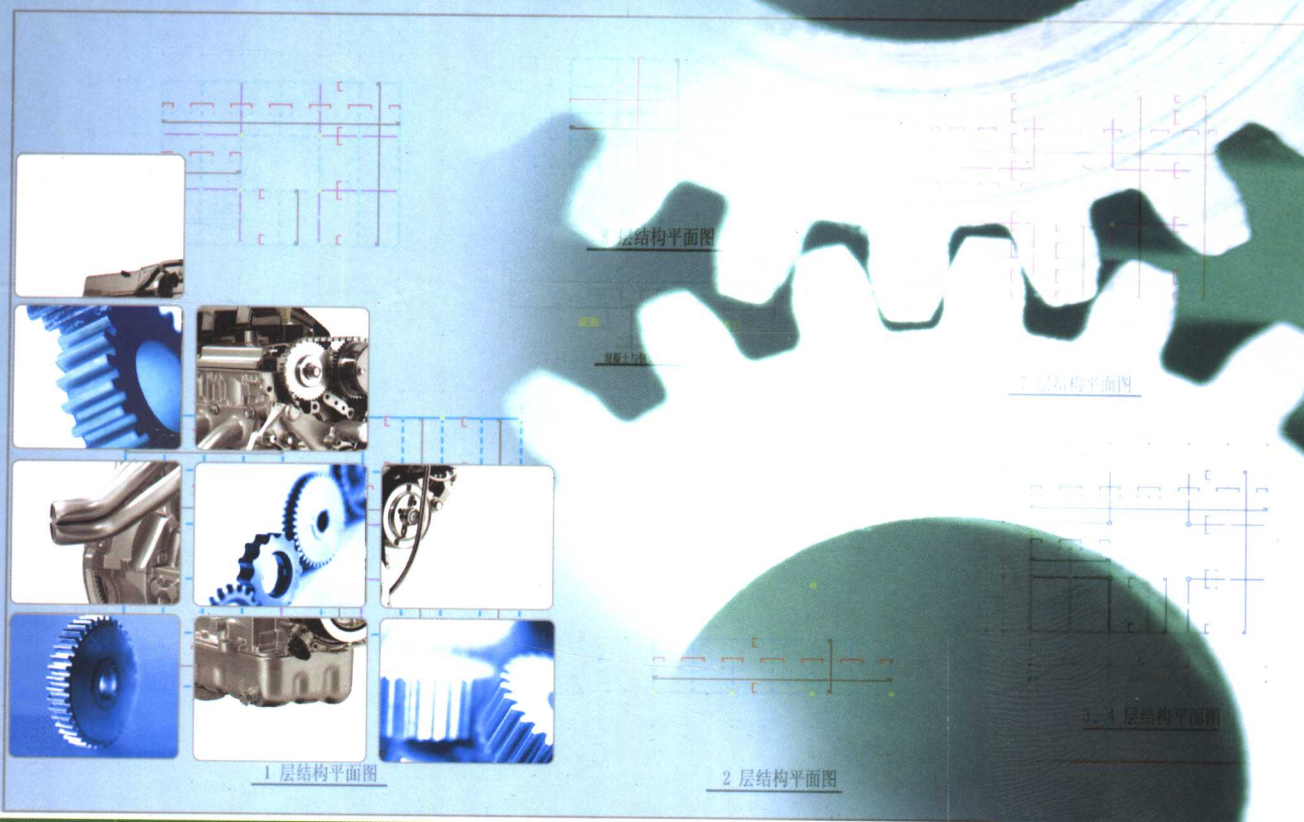


十一五期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目

CAD机械设计 技术一本通

常用·实用·应用

5 超值
小时多媒体
教学CD



AutoCAD 2006 (中文版) 机械设计 从入门到精通

常旭睿 编著



- 活泼生动的人性化多媒体教学
- 资深AutoCAD机械设计与制图专家倾情讲解
- 完全掌握CAD机械设计常用·实用·应用操作技法
- 全程视频讲解，超大容量CD，播放时间达5小时

www.khp.com.cn
支持网站：网上在线疑难解答

兵器工业出版社
北京科海电子出版社

AutoCAD 2006 (中文版)

机械设计从入门到精通

常旭睿 编著

兵器工业出版社

北京科海电子出版社

内 容 简 介

全书从实用的角度出发,通过典型工程实例解析的形式,详细介绍了 AutoCAD 2006 中文版机械产品设计的流程、方法与技巧。全书共包括 20 章,分基础知识、二维平面图实例和三维模型图实例 3 篇,主要内容包括:AutoCAD 2006 的新功能与基本操作、常用绘图命令、图形的显示、编辑与修改、尺寸标注;CAD 机械设计专业预备知识、阶梯轴设计、齿轮设计、顶盖设计、阀座设计、调节箱设计、冲压模装配图设计、连接板设计、皮带轮设计、电池盒设计、锁盖设计、阀座设计以及箱体设计。

本书语言简洁、图例丰富、讲解直观、操作步骤详细。实例实用经典,全部来自一线工程实践,操作性和指导性强。光盘里包括书中所有范例的结果文件、样板文件和图形源文件,方便读者学习时使用。

本书适合广大 CAD 初中级读者使用,同时也可作为大专院校相关专业学生,以及社会相关培训班学员的教材。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2006(中文版)机械设计从入门到精通/
常旭睿编著. —北京:兵器工业出版社;北京科海电子
出版社, 2006.8

ISBN 7-80172-690-1

I. A... II. 常... III. 机械设计: 计算机辅助设计—
应用软件, AutoCAD 2006 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 068849 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京科海电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

www.khp.com.cn

电 话: (010) 82896442 62630320

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京科普瑞印刷有限责任公司

版 次: 2006 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 刘冉阳

责任编辑: 李翠兰 俞凌娣

责任校对: 刘雪莲

印 数: 1 ~ 4000

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 33.75

字 数: 821 千字

定 价: 56.00 元(1CD)

前 言

CAD (Computer Aided Design, 计算机辅助设计), 是计算机技术的一个重要的应用领域。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的一套在计算机上实现人机交互绘图的软件, 由于它功能强大, 使用简便, 便于用户二次开发, 已经成为国际上非常流行的 CAD 软件。自 1982 年推出以来, AutoCAD 经过多次的升级, 功能不断增加与完善, AutoCAD 2006 是现在最新的软件版本, 它以全新的设计思想和强大的新增功能令用户耳目一新, 在机械工程设计领域中, 势必得到更深入和广泛的应用。

现在市场上关于 AutoCAD 的书不少, 但是以基础教程居多, 应用实例偏少, 特别缺乏一些来自于一线、贴近工厂使用的机械案例。本书正是为了弥补这一空缺而编写的, 通过 CAD 基础知识、二维平面图实例和三维模型图实例 3 个模块, 从机械专业的角度, 详细剖析了 12 个一线经典的机械产品设计的方法与技巧。具体内容如下:

第 1~7 章为基础知识篇, 介绍了 AutoCAD 2006 的用户界面、基本操作方法, 绘制直线、圆等图形对象的方法, 控制图形显示的方法, 编辑和修改图形对象的方法, 创建及设置图层、新建文字样式的方法, 以及新建尺寸标注样式、创建尺寸标注等方法。

从第 8 章起, 进入机械设计实例介绍部分。第 8~14 章为二维平面图实例篇, 首先介绍了使用 AutoCAD 机械设计必须具备的专业知识, 包括 CAD 设计规范与标准、标准模板的建立、常用图块的建立、CAD 设计的一般流程。介绍了阶梯轴设计、齿轮设计、顶盖设计、阀座设计、调节箱设计和冲压模装配图设计共 6 个二维平面图实例的设计过程。

第三篇为三维模型设计实例篇, 详细介绍了 6 个经典和代表性强的例子的设计过程, 具体为连接板设计、皮带轮设计、电池盒设计、锁盖设计、阀座设计以及箱体设计。

归纳地讲, 本书具有如下 4 个特点:

- 语言简洁、图例丰富、讲解直观、操作步骤详细。读者学习轻松, 上手容易。
- 通过基础知识、二维平面图实例和三维模型图实例 3 篇, 详细剖析 AutoCAD 2006 中文版机械产品设计的流程、方法与技巧。
- 全书安排了 12 个一线工程实例, 案例实用、经典, 应用覆盖面广, 剪表性强, 技术含量高, 具有很强的可操作性和指导性。
- 本书特别提供了机械设计的规范标准、材料特性与工艺常识等专业资料, 给读者专业级的指导和学习参考。

本书附有一张光盘, 存放了 AutoCAD 基本操作多媒体教学, 书中部分实录屏、所有范例的源文件、实例结果以及样板文件。读者可以将光盘内容全部复制计算机硬盘上, 以便提高 AutoCAD 读取图形文件的速度。

本书适合广大 CAD 初中级读者使用, 同时也可作为大专院校相关专业学生, 以及社会 CAD 培训班学员的教材。

本书由常旭睿编写，另外参与编写的人员还有：唐清善、邱宝良、周克足、刘斌、李亚捷、李永怀、周卫东、廖日坤、金镇、李宁宇、黄小惠、廖济林、庞丽梅、邱远彬、黄桂群、刘伟捷、黄乘传、李彦超、付军鹏、张广安、张洪波、贾素龙、李焱冰、王艳波、张剑等，他们在资料的收集、整理和技术支持方面做了大量工作，在此向他们表示感谢。

由于时间仓促，作者水平有限，虽经过反复校对，但书中难免有不足和疏漏之处，欢迎广大读者批评指正。

作 者

2006 年 5 月

目 录

第 1 篇 AutoCAD 2006 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2006 新功能与 基本操作

3

1.1 AutoCAD 2006 新功能

3

1.1.1 动态块

3

1.1.2 动态输入

4

1.1.3 执行表格数据的计算

4

1.1.4 快速计算器

4

1.1.5 放弃/重做操作

5

1.1.6 编辑命令增加功能

6

1.1.7 标注增加功能

7

1.1.8 图案填充的改进

8

1.1.9 多行文字增强功能

9

1.1.10 自定义界面

10

1.1.11 从块属性提取数据

11

1.1.12 管理比例缩放列表

11

1.1.13 增强的 DWF

11

1.2 AutoCAD 2006 用户界面

12

1.2.1 标题栏

12

1.2.2 菜单栏

12

1.2.3 工具栏

13

1.2.4 绘图窗口

13

1.2.5 命令行窗口

13

1.2.6 滚动条

13

1.2.7 状态栏

14

1.3 AutoCAD 2006 基本操作

15

1.3.1 图形文件的管理

15

1.3.2 命令的输入

21

1.3.3 命令的确认

24

1.3.4 命令的终止

24

1.3.5 对象的选择

25

1.3.6 放弃已执行的操作

26

1.3.7 图形的缩放及平移

26

1.3.8 点的输入

27

1.3.9 快捷键的使用

27

1.3.10 设置图形界限

28

第 2 章 基本绘图命令

29

2.1 直线

29

2.1.1 直线端点的输入

30

2.1.2 绘制水平或垂直直线

34

2.1.3 绘制角度直线

35

2.1.4 使用对象捕捉追踪画线

35

2.2 圆弧

35

2.3 圆

39

2.4 矩形

42

2.5 多边形

43

2.6 椭圆

44

2.7 点

46

2.7.1 设置点样式

46

2.7.2 画定数等分点

46

2.7.3 画定距等分点

47

2.8 构造线

47

2.9 射线

48

2.10 多线段

48

2.11 多线

50

2.12 修订云线

52

2.13 样条曲线

53

2.14 徒手画线

54

2.15 圆环

54

2.16 图块

55

2.16.1 创建图块

55

2.16.2	创建外部块	57
2.16.3	插入块	58
2.16.4	块的多重插入	61
2.16.5	创建嵌套块	62
2.16.6	分解块	62
2.16.7	块属性	62
2.16.8	属性提取	70
2.16.9	创建动态块	74
2.17	图案填充和渐变色	90
2.17.1	填充剖面图案	90
2.17.2	渐变色填充图形	94
2.18	文字的创建	94
2.18.1	单行文字的创建	94
2.18.2	多行文字的创建	95
2.19	面域	99
2.20	边界	100
2.21	表格	100
2.21.1	创建表格	100
2.21.2	修改表格	102
2.21.3	在表格中使用公式	103
2.22	三维绘图	105
2.22.1	创建三维曲面	105
2.22.2	创建三维实体	113
2.22.3	三维坐标系	118
2.22.4	设置三维视图	122
2.22.5	三维模型的着色与渲染	126
2.22.6	三维实体的编辑	130

第3章 图形的显示 144

3.1	重画	144
3.2	重新生成	144
3.3	实时缩放	144
3.4	实时平移	145
3.5	窗口缩放	145
3.6	动态缩放	146
3.7	比例缩放	146
3.8	中心缩放	146
3.9	缩放对象	147
3.10	放大	147

3.11	缩小	147
3.12	全部缩放	148
3.13	范围缩放	148
3.14	上一个	148
3.15	鸟瞰视图	149
3.16	创建视口	150
3.17	命名视图	152
3.18	打开或关闭可见元素	153
3.18.1	实体填充显示	153
3.18.2	线宽显示	153
3.18.3	使用快速文字	154

第4章 图形的编辑和修改 155

4.1	删除及恢复	155
4.2	复制	155
4.3	镜像	156
4.4	偏移	157
4.5	阵列	158
4.6	移动	160
4.7	旋转	160
4.8	比例	161
4.9	拉伸	161
4.10	拉长	162
4.11	修剪	163
4.12	延伸	164
4.13	打断	165
4.14	合并	165
4.15	倒角	166
4.16	圆角	168
4.17	分解	170
4.18	夹点编辑模式	170
4.18.1	使用夹点拉伸对象	170
4.18.2	使用夹点移动对象	171
4.18.3	使用夹点旋转对象	171
4.18.4	使用夹点缩放对象	172
4.18.5	使用夹点镜像对象	172
4.18.6	夹点设置	173
4.19	对象特性	174
4.20	对象匹配	175

4.21 编辑多线段	176
4.22 编辑多线	179
4.23 编辑图案填充	180
4.24 文字编辑	181
4.25 更改图形显示顺序	182
4.26 选择对象的方法	183
4.26.1 逐个选择对象	184
4.26.2 选择多个对象	184
4.26.3 过滤选择集	186
4.26.4 编组	190
第 5 章 绘图环境的设置	192
5.1 图层	192
5.1.1 创建及设置图层	192
5.1.2 设置图层的状态	194
5.1.3 管理图层	195
5.1.4 设置当前图层	199
5.1.5 改变对象的图层	199
5.1.6 改变对象特性	200
5.1.7 清理图层	201
5.2 文字样式	201
5.2.1 新建文字样式	202
5.2.2 修改文字样式	203
5.2.3 设置当前文字样式	203
5.3 表格样式	204
5.4 单位设置	205
5.5 系统环境设置	206
5.6 系统变量设置	207
5.7 使用工作空间	208
5.7.1 创建工作空间	208
5.7.2 修改工作空间	210
5.7.3 设置当前工作空间	211
5.7.4 切换工作空间	211
5.8 工具选项板	211
5.8.1 创建工具选项板	212
5.8.2 更改工具的特性	213
5.8.3 复制、剪切、删除工具	213

第 6 章 尺寸标注	216
6.1 尺寸样式	216
6.1.1 新建尺寸标注样式	217
6.1.2 修改尺寸标注样式	225
6.1.3 重命名和删除尺寸标注样式	225
6.1.4 设置当前尺寸标注样式	226
6.1.5 为当前的尺寸样式创建样式 替代	226
6.2 创建尺寸标注	227
6.2.1 线性标注	227
6.2.2 对齐标注	228
6.2.3 半径标注	228
6.2.4 直径标注	228
6.2.5 折弯标注	229
6.2.6 角度标注	229
6.2.7 弧长标注	230
6.2.8 坐标标注	230
6.2.9 基线标注	231
6.2.10 连续标注	231
6.2.11 引线标注	232
6.2.12 形位公差标注	233
6.2.13 圆心标记	233
6.2.14 快速标注	234
6.3 编辑尺寸标注	238
6.3.1 使用 DDEDIT 命令	238
6.3.2 使用 DIMEDIT 命令	238
6.3.3 使用 DIMTEDIT 命令	238
6.3.4 使用 PROPERTTIES 命令	239
6.3.5 使用夹点编辑方式	239
6.3.6 使用 EXPLODE 命令	239
6.3.7 标注更新	239
第 7 章 查询图形信息与打印图形	240
7.1 点坐标查询	240
7.2 距离查询	240
7.3 面积查询	241
7.4 面域或质量特性查询	242
7.5 列表显示命令	243

7.6 时间查询.....	243	7.9 打印图形.....	247
7.7 显示图形统计信息.....	244	7.9.1 在模型空间中打印图形.....	247
7.8 使用计算器.....	244	7.9.2 拼图打印.....	251
7.8.1 几何计算器.....	244	7.9.3 在图纸空间中打印图形.....	253
7.8.2 快速计算器.....	244		

第2篇 二维平面设计实例

第8章 AutoCAD 机械设计专业知识

.....	259
8.1 CAD 机械设计必备条件.....	259
8.2 CAD 设计规范与标准.....	259
8.2.1 图线.....	260
8.2.2 字体.....	261
8.2.3 尺寸线的终端形式.....	263
8.2.4 图形符号的表示.....	263
8.2.5 图样中各种线型在计算机中的 分层.....	263
8.3 标准模板的建立.....	264
8.4 常用图块的建立.....	273
8.5 CAD 设计的一般流程.....	278

第9章 阶梯轴设计实例..... 279

9.1 实例分析.....	279
9.1.1 机械原理分析.....	279
9.1.2 整体设计分析.....	280
9.1.3 技术要点分析.....	280
9.2 设计流程与知识点.....	280
9.3 具体的设计步骤.....	282
9.3.1 绘制轴的主视图.....	282
9.3.2 绘制轴的剖视图.....	288
9.3.3 绘制轴的局部放大图.....	291
9.3.4 创建剖面线及圆心标记.....	292
9.3.5 标注尺寸.....	293
9.3.6 插入基准代号及标注形位公差	297
9.3.7 标注表面粗糙度及插入剖切 符号.....	299

9.3.8 标注技术要求.....	300
9.3.9 填写标题栏.....	300
9.4 实例总结.....	301

第10章 齿轮设计实例..... 302

10.1 实例分析.....	302
10.1.1 机械原理分析.....	302
10.1.2 整体设计分析.....	302
10.1.3 技术要点分析.....	303
10.2 设计流程与知识点.....	303
10.3 具体的设计步骤.....	305
10.3.1 绘制齿轮的主视图.....	305
10.3.2 绘制齿轮的左视图.....	312
10.3.3 标注尺寸.....	317
10.3.4 插入基准代号及标注形位 公差.....	319
10.3.5 标注表面粗糙度.....	321
10.3.6 标注技术要求.....	321
10.3.7 创建齿轮参数表.....	322
10.3.8 填写标题栏.....	324
10.4 实例总结.....	324

第11章 顶盖设计实例..... 325

11.1 实例分析.....	325
11.1.1 机械原理分析.....	325
11.1.2 整体设计分析.....	325
11.1.3 技术要点分析.....	326
11.2 设计流程与知识点.....	326
11.3 具体的设计步骤.....	328
11.3.1 绘制顶盖的主视图.....	328

11.3.2 绘制顶盖的左视图.....	336
11.3.3 绘制顶盖的剖视图.....	336
11.3.4 插入剖切符号.....	337
11.3.5 标注尺寸	338
11.3.6 插入基准代号及标注形位公差	342
11.3.7 标注表面粗糙度.....	343
11.3.8 填写标题栏	344
11.4 实例总结	344
第 12 章 阀座设计实例	345
12.1 实例分析	345
12.1.1 机械原理分析	345
12.1.2 整体设计分析	346
12.1.3 技术要点分析	346
12.2 设计流程与知识点	346
12.3 具体的设计步骤	349
12.3.1 绘制阀座的主视图	349
12.3.2 绘制阀座的左视图	356
12.3.3 绘制阀座的后视图	357
12.3.4 绘制阀座的俯视图	360
12.3.5 绘制阀座的剖视图	366
12.3.6 插入剖切符号	370
12.3.7 标注尺寸	371
12.3.8 插入基准代号及标注形位公差	378
12.3.9 标注表面粗糙度	380
12.3.10 标注技术要求	381
12.3.11 填写标题栏	381
12.4 实例总结	382
第 13 章 调节箱设计实例	383
13.1 实例分析	383

13.1.1 机械原理分析.....	383
13.1.2 整体设计分析.....	384
13.1.3 技术要点分析.....	384
13.2 设计流程与知识点	384
13.3 具体的设计步骤	386
13.3.1 绘制调节箱的主视图.....	386
13.3.2 绘制调节箱的左视图.....	389
13.3.3 绘制调节箱的俯视图.....	393
13.3.4 绘制调节箱的局部放大图.....	396
13.3.5 标注尺寸	398
13.3.6 插入基准代号及标注形位公差	404
13.3.7 标注表面粗糙度.....	404
13.3.8 标注技术要求.....	405
13.3.9 填写标题栏.....	406
13.4 实例总结	406

第 14 章 冲压模装配图设计实例.....407

14.1 实例分析	407
14.1.1 机械原理分析.....	407
14.1.2 整体设计分析.....	408
14.1.3 技术要点分析.....	408
14.2 设计流程与知识点	409
14.3 具体的设计步骤	410
14.3.1 创建冲压模主视图.....	410
14.3.2 创建冲压模俯视图.....	420
14.3.3 插入压弯后零件图.....	421
14.3.4 标注技术要求.....	422
14.3.5 编写零件序号.....	422
14.3.6 填写明细表及标题栏.....	423
14.4 实例总结	423

第 3 篇 三维模型设计实例

第 15 章 连接板设计实例	427
15.1 实例分析	427

15.1.1 机械原理分析.....	427
15.1.2 整体设计分析.....	427

15.1.3 技术要点分析	428	18.1.1 机械原理分析	471
15.2 设计流程与知识点	428	18.1.2 整体设计分析	472
15.3 具体的设计步骤	429	18.1.3 技术要点分析	472
15.3.1 创建长方体、楔体、圆柱体		18.2 设计流程与知识点	472
基本实体	429	18.3 具体的设计步骤	473
15.3.2 初建组合实体	432	18.3.1 绘制底板的二维轮廓	473
15.3.3 创建长方体、圆柱体基本		18.3.2 创建面域	474
实体	432	18.3.3 创建底板并倒圆角	474
15.3.4 再建组合实体	436	18.3.4 创建其他形状	475
15.3.5 创建倒角及圆角	437	18.4 实例总结	483
15.4 实例总结	439		
第 16 章 皮带轮设计实例	440	第 19 章 阀座设计实例	484
16.1 实例分析	440	19.1 实例分析	484
16.1.1 机械原理分析	440	19.1.1 机械原理分析	484
16.1.2 整体设计分析	440	19.1.2 整体设计分析	484
16.1.3 技术要点分析	440	19.1.3 技术要点分析	484
16.2 设计流程与知识点	441	19.2 设计流程与知识点	485
16.3 具体的设计步骤	442	19.3 具体的设计步骤	486
16.3.1 绘制轮槽的二维轮廓	442	19.3.1 创建底板的二维轮廓	486
16.3.2 创建轮槽形状	443	19.3.2 创建面域	489
16.3.3 创建其他形状	444	19.3.3 编辑面域	489
16.3.4 创建倒角及圆角	449	19.3.4 创建底板实体	490
16.4 实例总结	451	19.3.5 创建其他形状	490
		19.3.6 创建圆角	503
第 17 章 电池盒设计实例	452	19.4 实例总结	508
17.1 实例分析	452	第 20 章 箱体设计实例	509
17.1.1 机械原理分析	452	20.1 实例分析	509
17.1.2 整体设计分析	452	20.1.1 机械原理分析	509
17.1.3 技术要点分析	453	20.1.2 整体设计分析	509
17.2 设计流程与知识点	453	20.1.3 技术要点分析	509
17.3 具体的设计步骤	454	20.2 设计流程与知识点	510
17.3.1 创建基本实体	454	20.3 具体的设计步骤	511
17.3.2 编辑长方体	454	20.3.1 创建底板的二维轮廓	511
17.3.3 创建其他形状	455	20.3.2 创建面域	514
17.3.4 创建圆角	467	20.3.3 编辑面域	514
17.4 实例总结	470	20.3.4 拉伸底板	514
		20.3.5 创建其他形状	515
第 18 章 锁盖设计实例	471	20.4 实例总结	529
18.1 实例分析	471		

Chapter 1

AutoCAD 2006 基础篇

第 1 章 AutoCAD 2006 新功能与基本操作

第 2 章 基本绘图命令

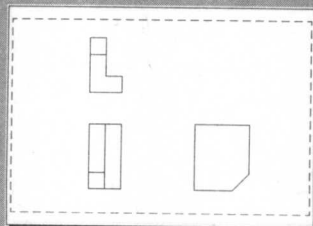
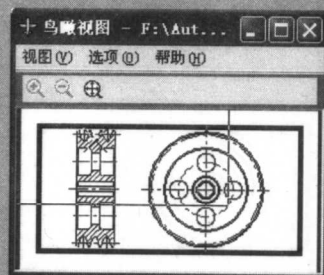
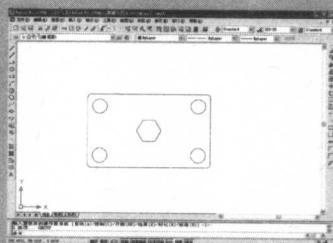
第 3 章 图形的显示

第 4 章 图形的编辑和修改

第 5 章 绘图环境的设置

第 6 章 尺寸标注

第 7 章 查询图形信息与打印图形



第1章 AutoCAD 2006 新功能与基本操作

AutoCAD 2006 是 Autodesk 公司最新推出的计算机辅助设计软件, 广泛应用于机械、建筑、服装等设计领域。它新增的功能使用户更轻松地完成各种设计任务, 并使设计效率大大提高。

本章将介绍 AutoCAD 2006 新增功能、用户界面以及基本操作方法。

1.1 AutoCAD 2006 新功能

AutoCAD 2006 新增了许多功能, 下面简单介绍其主要新增的功能。

1.1.1 动态块

用户在绘制图形过程中, 经常会遇到一些外形相同, 只是个别尺寸不同的零件, 如螺母、螺钉等标准件。在以前的 AutoCAD 版本中, 如果用户要改变图块的某个尺寸(如改变一个螺钉的长度), 需要先炸开图块然后再进行编辑。而在 AutoCAD 2006 中, 新增功能强大的动态图块功能使用户可编辑图形外观而不需要炸开它们。用户可以在插入图形时或插入图块后操作图块。要成为动态块的块, 至少必须包含一个参数以及一个与该参数关联的动作。

1. 可见性状态

使用可见性状态可以使动态块中的几何图形可见或不可见。使用可见性状态是创建具有多种不同图形表示的块的有效方式。用户可以轻松修改具有不同可见性状态的块参照, 而不必查找不同的块参照以插入到图形中。

2. 使用不同的插入点

将动态块参照插入到图形中后, 可以使用 Ctrl 键在可选的夹点之间循环, 以便选择要作为块的插入点的夹点。

3. 贴齐到图中的图形

在用户将块移动到图中的其他图形附近时, 图块会自动贴齐到这些对象上。

4. 查寻表

可以使用查寻表为动态块定义特性以及为其指定特性值。使用查寻表是将动态块参照的参数值与用户指定的其他数据(例如模型或零件号)相关联的有效方式。

1.1.2 动态输入

在 AutoCAD 2006 中, 新增的动态输入设置, 可以直接在鼠标单击处快速启动命令、读取提示和输入值, 而不像以前 AutoCAD 版本在命令行中输入命令。启用“动态输入”时, 工具栏提示将在光标附近显示信息, 该信息会随着光标移动而动态更新。当某条命令为活动时, 工具栏提示将为用户提供输入的位置。

1. 动态提示

用户可以在工具栏中输入命令以及对提示做出响应。如果提示包含多个选项, 可以按下拉箭头键查看这些选项, 然后选择其中一个选项。

2. 指针输入

指针输入用于输入坐标值。输入第一个坐标值后, 再输入“,” 切换到下一个工具栏提示中, 然后输入下一个坐标值。在默认情况下, 在指定点时, 第一个点的坐标是绝对坐标, 第二个或下一个点的格式是相对极坐标。如果需要输入绝对值, 需在值前加上前缀“#”。

3. 标注输入

标注输入用于输入距离和角度。输入距离值后, 再按 Tab 键移动到下一个工具栏提示中, 然后输入角度值。

4. 选择预览

在 AutoCAD 2006 中, 增强了对对象选择的功能。将光标移动到对象上, 对象将亮显, 并指明执行该选择时会选中哪些对象。

1.1.3 执行表格数据的计算

在 AutoCAD 2006 中, 增强了表格的功能。可以在 AutoCAD 在不需要外部电子表格的情况下直接执行一些常用的计算。可以进行一些数值计算, 如累加、求和以及计数, 而且也可以创建带加、减、乘、除以及开方等的算术表达式。可以在表格的任何单元格中输入等于号“=”, 然后通过指定相应单元格坐标来动态读取其他单元格的数据。

1.1.4 快速计算器

在 AutoCAD 2006 中, 可以使用快速计算器来执行各种数学和三角计算。单击“标准”工具栏上的  按钮, AutoCAD 弹出如图 1-1 所示的“快速计算器”, 该计算器包括 4 个可伸缩区域。

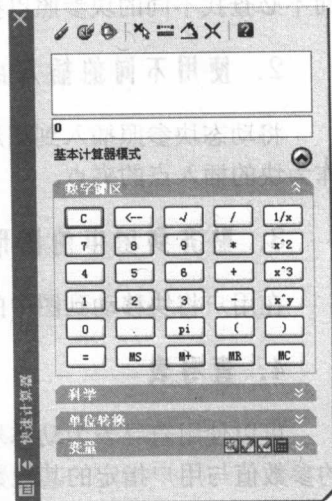


图 1-1 快速计算器

- 数字区域：可以在界面输入值和执行基本的数学运算，和使用普通计算器一样。
- 科学计算区域：包含一些高级的功能可进行科学或工程计算。
- 单位转换区域：可以在公制和英制间转换各种单位。
- 变量区域：可以定义和存储附加的常量和函数（点、实数或整数），并在表达式中使用这些常量和函数。

1.1.5 放弃/重做操作

在绘制图形过程中，我们需要经常缩放和平移图形，而要回到最初的位置，操作是相当不方便的。在 AutoCAD 2006 中，缩放和平移过程，可以通过设置把它们看成单独的一个操作看待，使我们快速回到原始缩放位置。

下面以一个例子来说明，首先对图 1-2 中的图形执行平移操作，然后再执行缩放操作，最后单击“标准”工具栏上的  按钮，将图形回到原来的位置。

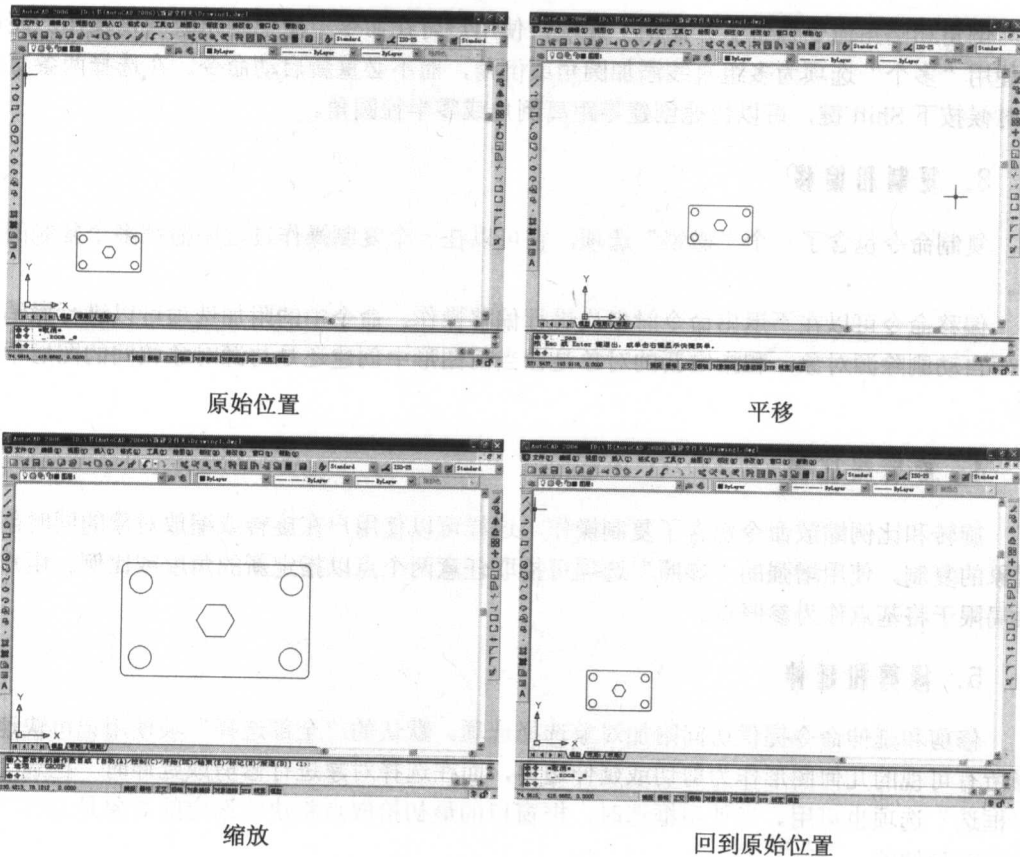


图 1-2 放弃操作

提示

在默认情况下，“合并‘缩放’和‘平移’命令”选项是打开的。我们可以在“选项”中的“用户系统配置”选项卡的“放弃/重做”区域来取消这项功能。

1.1.6 编辑命令增加功能

在 AutoCAD 2006 中, 很多编辑命令被加强, 使绘图和编辑任务变得更加流畅。

1. 合并线段

新增的合并命令能够将多个同类对象的线段连接成单个对象, 这样能减少文件大小和改进图形的质量。合并命令对多段线、直线、圆弧、椭圆弧和样条曲线都有效。



要连接的直线必须是在同一直线方向上, 而对于圆弧段或椭圆弧段也是一样, 它需要圆弧在同一圆周上。

2. 倒角和圆角

倒角和圆角命令包含了“撤销”选项, 使用户可在命令中撤销倒角或圆角操作。还可以使用“多个”选项为多组直线添加圆角或倒角, 而不必重新启动命令。在选择两条直线的时候按下 Shift 键, 可以快速创建零距离倒角或零半径圆角。

3. 复制和偏移

复制命令包含了一个“撤销”选项, 它可以在一个复制操作过程中撤销多个复制的对象。

偏移命令可以在不退出命令时多次进行偏移操作。命令中的附加选项可以进行撤销操作, 自动删除源对象, 和指定新的对象是在当前图形中创建还是与源对象相同的图层中创建。

4. 旋转和比例

旋转和比例缩放命令包含了复制操作, 这样可以使用户在旋转或缩放对象的同时创建对象的复制。使用增强的“参照”选项可拾取任意两个点以指定新的角度或比例。用户不再局限于将基点作为参照点。

5. 修剪和延伸

修剪和延伸命令提供访问附加对象选择选项。默认的“全部选择”项使用记可快速选择所有可视的几何图形作为剪切或延伸边界, 而在选择对象进行修剪或延伸时“栏选”和“框选”选项也可用。当使用框选时, 框窗口的最初拾取点将决定选定的对象是怎样进行修剪或延伸的。

6. 拉伸和移动

拉伸和移动命令现在具有一个位移选项, 可用来设置相对距离和方向。最后输入的位移值会被保留。可以在一个拉伸操作中使用多次框选来选择对象, 这样可同时按不同选择集拉伸对象。