

实例百分百丛书

中文版

# AutoCAD

## 机械设计

# 实例精讲

◎ 李代叙 编

- 从初学者角度出发,由浅入深的介绍AutoCAD 2008的操作和应用
- 根据编者多年实践经验,精选机械、结构、模具等方面100个实例
- AutoCAD 2008的基本绘图命令、基本编辑命令、高级编辑命令、定义绘图环境、尺寸标注、文本标注、图案填充、三维模型绘制以及三维模型编辑的使用
- 实例源文件可以从[www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)免费下载



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

实例百分百丛书

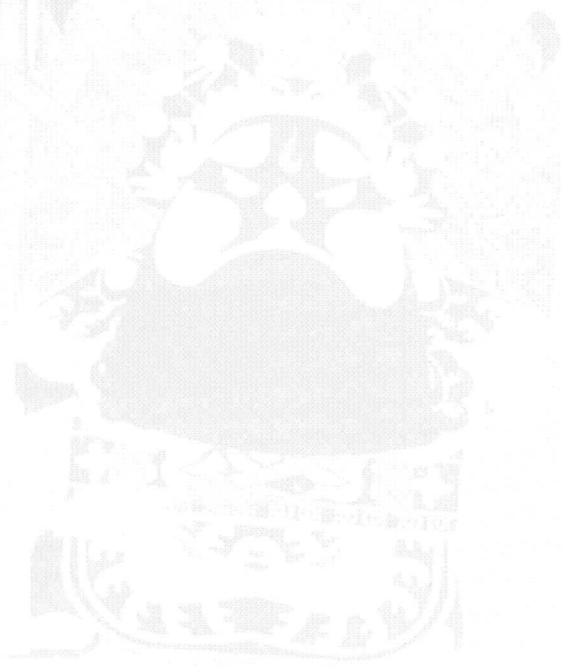
第2版

# AutoCAD

## 机械设计

### 实例精讲

◎ 李代叙 编



## 内容简介

本书通过 100 个精选实例详细讲解了使用 AutoCAD 绘图的方法、操作与技巧,实例涉及机械、模具等多个领域。全书内容包括 AutoCAD 2008 中文版的安装、基本绘图命令、基本编辑命令、高级编辑命令、定义绘图环境、尺寸标注、文本标注、图案填充、三维模型绘制以及三维模型编辑等。

本书包括基础篇、提高篇、实战篇三个部分。第一部分通过 70 个实例,逐一讲解 AutoCAD 2008 中文版的基本绘图及部分高级命令,每个命令均通过实例进行讲解,确保读者真正掌握。第二部分通过 21 个实例,力求使用基础篇所学命令,进行综合应用,并进一步学习部分高级命令。第三部分通过 9 个实例,结合实际综合运用所学知识,提升读者的实战能力。

本书适合 AutoCAD 的初、中级读者快速入门并全面掌握软件,同时适合作为院校相关专业的教材,还可作为行业从业者的备查手册及社会培训机构教学与自学。

书中实例源文件可以从 [www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn) 免费获得。

### 图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 机械设计实例精讲/李代叙编. —北京: 科学出版社, 2009.1

(实例百分百丛书)

ISBN 978-7-03-022793-5

I. 中… II. 李… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 124094 号

责任编辑: 邓 伟 / 责任校对: 赵丽丽

责任印刷: 双 青 / 封面设计: 青青果园

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2009 年 1 月第 1 版 开本: 787×1092 1/16  
2009 年 1 月第一次印刷 印张: 24.25  
印数: 1—3 000 字数: 557 232

定价: 39.00 元

# 前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司推出的一个优秀的计算机辅助设计软件，从 1982 年开发的 AutoCAD 第一个版本以来，已经发布了十几个版本。正是由于产品的不断更新，使得计算机辅助设计及绘图技术在许多领域得到了前所未有的发展，其应用范围遍布机械、航天、轻工、建筑、电子、模具等设计领域。AutoCAD 彻底改变了传统的手工绘图模式，把工程设计人员从繁重的手工绘图中解放了出来，从而极大地提高了设计效率和工作质量。

AutoCAD 2008 是美国 Autodesk 公司于 2007 年 3 月发布的最新版本，对于初学者在学习这个软件的过程中，应当在掌握其基本功能的基础上，学会如何使用 AutoCAD 设计并绘制机械图样。本书就是围绕着这个目的来组织、安排内容的，即将 AutoCAD 的基本命令与典型零件的设计实例相结合，并综合编者多年从事 AutoCAD 教学和设计的经验，让您能在很短的时间内成为 AutoCAD 设计的高手。

为了方便广大读者学习，编者花费半年时间写作这本书。本书全面地介绍了 AutoCAD 2008 中文版，并以实例介绍了 AutoCAD 2008 中文版的应用。学完本书之后，对 AutoCAD 2008 中文版的基本操作以及在具体绘制图形过程中的一些技巧有比较深刻的了解。

## 本书的特点

### 1. 循序渐进，由浅入深

为了方便读者学习，本书首先让读者了解 AutoCAD 2008 中文版，并逐渐掌握 AutoCAD 2008 中文版。读者在实例操作的基础上，逐渐学习 AutoCAD 2008 中文版。从而读者可以边学习，边动手，更快的掌握介绍了 AutoCAD 2008 中文版。

### 2. 步步讲解，理解深刻

本书各实例都是按编者在实践操作过程的步骤，一步一步操作和讲解，使读者在学习介绍了 AutoCAD 2008 中文版的同时也学习到了工厂的实践知识。

### 3. 案例精讲，深入剖析

根据编者多年的实践经验，精选机械、结构、模具等方面 100 个实例，详细讲解介绍了 AutoCAD 2008 中文版的操作和应用。

### 4. 配有光盘，加速学习

为了让初学者快速入门，本书配套光盘中赠送了本书所完成的 100 个实例。

### 5. 提供完善的售后服务

为了方便读者学习，编者在有一个专用邮箱 [gzqixildx@126.com](mailto:gzqixildx@126.com)，用于解答 AutoCAD 的问题。读者可以将自己遇到的问题发布在该邮箱。我会帮助大家解决这些问题。

## 本书的内容

第1章：介绍了 AutoCAD 2008 中文版的安装，AutoCAD 2008 中文版的启动和关闭，AutoCAD 2008 中文版的基本文件操作命令，AutoCAD 2008 中文版的基本绘图命令，以及 AutoCAD 2008 中文版的图层命令。

第2章：本章详细讲解了 AutoCAD 2008 中文版的基本绘图命令和高级绘图命令，比如多线、块、陈列、镜像、复制等命令，讲解了对图形进行尺寸标注和输入文字。

第3章：本章并更深入讲解了 AutoCAD 2008 中文版的基本绘图命令和高级绘图命令，比如多线、块、陈列、镜像、复制、尺寸标注和输入文字等命令，并详细讲解了对直线、图层、尺寸标注样式和文字等图元进行编辑。

第4章：本章详细介绍了三维实体模型的创建方法，讲述了 AutoCAD 中直接创建三维实体对象的方法，以及通过将二维对象沿路径延伸或放样或绕轴旋转的方法来创建实体。也讲解了组合实体的创建方法，即通过对已有实体对象进行并集、差集或交集等布尔运算来创建复杂的实体。

第5章：本章中通过对三维模型实例的编辑，讲解了使用查询命令来分析实体的物理特性（体积、惯性矩、重心等），对实体进行倒角、圆角、剖切、截面和分解等操作，对实体的面、边和体等元素进行编辑操作。同时也讲解了在实体上标注尺寸和编辑文字。

第6章：讲解了综合使用基本平面绘图命令和高级命令，绘制较复杂的二维图形。本章也讲解了如何使用样板文件和自定义的样板文件。

第7章：讲解了三维实体模型的创建方法的综合使用。

第8章：本章例讲解了 AutoCAD 在机械设计方面的运用，综合使用 AutoCAD 平面绘图命令绘制精确机械设计图形。

第9章：本章讲解了 AutoCAD 在手机设计方面的运用，综合使用 AutoCAD 平面绘图命令绘制精确新产品设计图形。

第10章：本章讲解了 AutoCAD 在模具设计方面的运用，综合使用 AutoCAD 平面绘图命令绘制精确模具图形。

## 适合的读者

- AutoCAD 基础读者
- 想进一步学习 AutoCAD 的读者
- 行业从业人员
- 大专院校的学生
- 社会培训学生

本书由李代叙编写，参与编写和资料整理的还有卜庆玲、冯曼菲、匡妍娜、雷成健、李小波、刘浩然、刘会神、马震、齐志华、舒军、孙大林、王辉、王沛、王石、王晓悦、熊英、张杰、袁福庆、赵显琼、韩延峰、李刚、张佳楠、张金霞、左伟明、孔鹏，在此一并表示感谢。

编者

# 目 录

## 第 1 篇 基础

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 第 1 章 绘制基本图形命令.....2           | 实例 5 垫圈——圆环命令.....21      |
| 实例 1 安装 AutoCAD 2008 中文版.....3 | 步骤 1 创建新图形文件.....21       |
| 步骤 1 执行安装程序.....3              | 步骤 2 绘制中心线.....21         |
| 步骤 2 进入安装向导.....3              | 步骤 3 绘制圆环.....22          |
| 步骤 3 安装向导.....3                | 步骤 4 保存文件并退出.....22       |
| 步骤 4 签署许可协议.....4              | 实例 6 水管平面图——圆和矩形命令.....22 |
| 步骤 5 输入用户信息.....4              | 步骤 1 创建新图形文件.....22       |
| 步骤 6 选择安装类型.....4              | 步骤 2 绘制中心线.....22         |
| 步骤 7 指定安装目录.....5              | 步骤 3 绘制水管主视图矩形.....23     |
| 步骤 8 选择文字编辑器和创建                | 步骤 4 绘制水管右视图.....23       |
| 快捷方式.....5                     | 步骤 5 保存文件并退出.....23       |
| 步骤 9 系统安装.....5                | 实例 7 三通水管平面图——直线和         |
| 步骤 10 结束安装.....6               | 圆命令.....24                |
| 步骤 11 注册和激活 AutoCAD.....6      | 步骤 1 创建新图形文件.....24       |
| 实例 2 多边形——文件操作命令和直线            | 步骤 2 绘制中心线.....24         |
| 命令.....7                       | 步骤 3 绘制三通水管主视图.....24     |
| 步骤 1 启动 AutoCAD 2008.....8     | 步骤 4 绘制三通水管右视图.....24     |
| 步骤 2 创建新的图形.....10             | 步骤 5 保存文件并退出.....25       |
| 步骤 3 绘制多边形.....11              | 实例 8 四通水管平面图——直线和圆弧       |
| 步骤 4 保存文件.....12               | 命令.....25                 |
| 步骤 5 退出 AutoCAD.....12         | 步骤 1 创建新图形文件.....25       |
| 实例 3 吊环——圆和圆弧命令.....12         | 步骤 2 绘制中心线.....25         |
| 步骤 1 创建新图形文件.....14            | 步骤 3 绘制四通水管主视图.....25     |
| 步骤 2 绘制中心线.....15              | 步骤 4 绘制四通水管右视图.....26     |
| 步骤 3 绘制圆.....17                | 步骤 5 保存文件并退出.....26       |
| 步骤 4 绘制圆弧.....18               | 第 2 章 绘制基本二维对象.....27     |
| 步骤 5 保存文件并退出.....19            | 实例 9 法兰盘——多线命令.....28     |
| 实例 4 A4 图纸模板.....20            | 步骤 1 创建新图形文件.....28       |
| 步骤 1 创建新图形文件.....20            | 步骤 2 绘制法兰盘主视图.....28      |
| 步骤 2 绘制 A4 图纸外框线.....20        | 步骤 3 绘制法兰盘右视图.....29      |
| 步骤 3 绘制 A4 图纸内框线.....20        | 步骤 4 保存文件.....31          |
| 步骤 4 保存文件并退出.....21            | 实例 10 齿轮轴——多线命令.....31    |

|                                   |    |                                 |    |
|-----------------------------------|----|---------------------------------|----|
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 31 | 步骤 3 绘制线性标注和直径标注 .....          | 52 |
| 步骤 2 绘制中心线 .....                  | 31 | 步骤 4 绘制标注基准 .....               | 53 |
| 步骤 3 绘制齿轮轴 .....                  | 32 | 步骤 5 绘制公差标注 .....               | 53 |
| 步骤 4 保存文件 .....                   | 34 | 步骤 6 保存文件 .....                 | 54 |
| 实例 11 六角螺母——正多边形命令和<br>圆弧命令 ..... | 34 | 实例 17 蜗杆——公差标注 .....            | 54 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 35 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 54 |
| 步骤 2 绘制六角螺母主视图 .....              | 35 | 步骤 2 绘制蜗杆主视图 .....              | 54 |
| 步骤 3 保存文件 .....                   | 36 | 步骤 3 绘制线性标注和连续标注 .....          | 56 |
| 实例 12 轴——尺寸标注 .....               | 36 | 步骤 4 绘制形位公差 .....               | 57 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....                 | 37 | 步骤 5 保存文件 .....                 | 58 |
| 步骤 2 图层、标注比例和设置<br>标注样式 .....     | 37 | 实例 18 长方体轴测图——缩放对象 .....        | 58 |
| 步骤 3 绘制线性标注 .....                 | 38 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 59 |
| 步骤 4 绘制半径标注 .....                 | 38 | 步骤 2 绘制长方体轴测图 .....             | 59 |
| 步骤 5 绘制尺寸标注 .....                 | 39 | 步骤 3 保存文件 .....                 | 60 |
| 步骤 6 保存文件 .....                   | 39 | 实例 19 支撑架轴测图——修剪对象 .....        | 60 |
| 实例 13 轴套——尺寸标注 .....              | 40 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 61 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 40 | 步骤 2 绘制长方体轴测图 .....             | 61 |
| 步骤 2 绘制轴套主视图 .....                | 40 | 步骤 3 保存文件 .....                 | 63 |
| 步骤 3 绘制轴套右视图 .....                | 41 | 实例 20 平底键——倒角 .....             | 63 |
| 步骤 4 绘制直径标注和线性标注 .....            | 41 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 63 |
| 步骤 5 保存文件 .....                   | 42 | 步骤 2 绘制平底键主视图 .....             | 63 |
| 实例 14 支撑座——尺寸标注 .....             | 42 | 步骤 3 保存文件 .....                 | 64 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 42 | 实例 21 按键——倒圆 .....              | 65 |
| 步骤 2 绘制支撑座 .....                  | 42 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 65 |
| 步骤 3 绘制直径标注和线性标注 .....            | 44 | 步骤 2 绘制按键轮廓图 .....              | 65 |
| 步骤 4 绘制对齐标注和角度标注 .....            | 44 | 步骤 3 修改轮廓线 .....                | 67 |
| 步骤 5 保存文件 .....                   | 45 | 步骤 4 保存文件 .....                 | 68 |
| 实例 15 主动轴——公差标注 .....             | 45 | 实例 22 平键轴平面图——选择与复制<br>对象 ..... | 68 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 45 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 71 |
| 步骤 2 绘制主动轴 .....                  | 45 | 步骤 2 绘制平键轴主视图 .....             | 71 |
| 步骤 3 绘制主动轴上的键槽 .....              | 47 | 步骤 3 保存文件 .....                 | 73 |
| 步骤 4 绘制线性标注和连续标注 .....            | 48 | 实例 23 圆柱销——延伸对象和移动对象 .....      | 73 |
| 步骤 5 绘制引线标注和公差标注 .....            | 50 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 74 |
| 步骤 6 保存文件 .....                   | 50 | 步骤 2 绘制圆柱销 .....                | 75 |
| 实例 16 底板——公差标注 .....              | 51 | 步骤 3 保存文件 .....                 | 76 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....                | 51 | 实例 24 圆锥销——镜像对象 .....           | 76 |
| 步骤 2 绘制底板 .....                   | 51 | 步骤 1 创建新图形文件 .....              | 78 |
|                                   |    | 步骤 2 绘制圆锥销 .....                | 78 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 步骤 3 保存文件 .....          | 79  |
| 实例 25 开口销——打断对象和删除对象 ..  | 80  |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 81  |
| 步骤 2 绘制开口销 .....         | 81  |
| 步骤 3 保存文件 .....          | 83  |
| 实例 26 模板——阵列对象 .....     | 83  |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 86  |
| 步骤 2 绘制模板 .....          | 86  |
| 步骤 3 保存文件 .....          | 88  |
| 实例 27 导柱——块操作 .....      | 88  |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 88  |
| 步骤 2 绘制导柱下半个外轮廓线 .....   | 88  |
| 步骤 3 创建块对象 .....         | 89  |
| 步骤 4 使用块对象 .....         | 90  |
| 步骤 5 完成导柱的绘制 .....       | 90  |
| 步骤 6 保存文件 .....          | 90  |
| 实例 28 导套——剖面线 .....      | 91  |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 92  |
| 步骤 2 绘制导套下半个外轮廓线 .....   | 92  |
| 步骤 3 绘制导套下半个内轮廓线 .....   | 93  |
| 步骤 4 绘制导套下半个内轮廓线 .....   | 94  |
| 步骤 5 填充剖面线 .....         | 94  |
| 步骤 6 保存文件 .....          | 95  |
| 第 3 章 编辑二维对象 .....       | 96  |
| 实例 29 编辑法兰盘——修改对象 .....  | 97  |
| 步骤 1 创建图形文件 .....        | 97  |
| 步骤 2 修改图形对象的尺寸 .....     | 97  |
| 步骤 3 增加法兰盘主视图上的孔 .....   | 97  |
| 步骤 4 增加法兰盘左视图上的孔 .....   | 98  |
| 步骤 5 保存文件 .....          | 99  |
| 实例 30 编辑齿轮轴——布局 .....    | 99  |
| 步骤 1 创建图形文件 .....        | 100 |
| 步骤 2 进入图纸空间 .....        | 100 |
| 步骤 3 页面设置 .....          | 101 |
| 步骤 4 进入模型空间 .....        | 101 |
| 步骤 5 再次进入图纸空间 .....      | 102 |
| 步骤 6 保存文件 .....          | 102 |
| 实例 31 编辑六角螺母——布局视口 ..... | 103 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....        | 103 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 步骤 2 创建视口 .....         | 103 |
| 步骤 3 使用浮动视口 .....       | 104 |
| 步骤 4 打开视口 .....         | 105 |
| 步骤 5 图形打印命令 .....       | 106 |
| 步骤 6 保存文件 .....         | 106 |
| 实例 32 编辑轴——尺寸标注 .....   | 106 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 107 |
| 步骤 2 修改标注尺寸样式 .....     | 107 |
| 步骤 3 增加标注正负偏差尺寸 .....   | 108 |
| 步骤 4 修改标注正负偏差尺寸 .....   | 108 |
| 步骤 5 保存文件 .....         | 108 |
| 实例 33 编辑轴套——尺寸标注 .....  | 109 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 109 |
| 步骤 2 新建直径标注样式 .....     | 109 |
| 步骤 3 修改轴套左视图 .....      | 110 |
| 步骤 4 保存文件 .....         | 111 |
| 实例 34 编辑支撑座——尺寸标注 ..... | 111 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 111 |
| 步骤 2 新建直径标注样式 .....     | 111 |
| 步骤 3 修改标注尺寸样式 .....     | 112 |
| 步骤 4 增加标注正负偏差尺寸 .....   | 112 |
| 步骤 5 保存文件 .....         | 113 |
| 实例 35 编辑主动轴——公差标注 ..... | 113 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 113 |
| 步骤 2 修改标注尺寸样式 .....     | 113 |
| 步骤 3 新建半径标注样式 .....     | 114 |
| 步骤 4 修改公差标注 .....       | 114 |
| 步骤 5 保存文件 .....         | 115 |
| 实例 36 编辑底板——公差标注 .....  | 115 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 115 |
| 步骤 2 创建剖面图 .....        | 115 |
| 步骤 3 标注底板 .....         | 118 |
| 步骤 4 保存文件 .....         | 119 |
| 实例 37 编辑蜗杆——公差标注 .....  | 119 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....       | 119 |
| 步骤 2 修改标注尺寸样式 .....     | 119 |
| 步骤 3 修改标注尺寸的位置 .....    | 119 |
| 步骤 4 增加标注正负偏差尺寸 .....   | 120 |
| 步骤 5 保存文件 .....         | 121 |

|                         |  |                           |  |
|-------------------------|--|---------------------------|--|
| 实例 38 编辑长方体轴测图——缩放      |  | 步骤 2 绘制压紧套的轮廓线.....142    |  |
| 对象.....121              |  | 步骤 3 标注尺寸.....144         |  |
| 步骤 1 创建图形文件.....123     |  | 步骤 4 保存文件.....145         |  |
| 步骤 2 标注文字.....123       |  | 实例 45 绘制阀心——打断对象和         |  |
| 步骤 3 保存文件.....125       |  | 删除命令.....145              |  |
| 实例 39 编辑支撑架轴测图——尺寸      |  | 步骤 1 创建新图形文件.....145      |  |
| 标注.....125              |  | 步骤 2 绘制阀心的轮廓线.....145     |  |
| 步骤 1 创建图形文件.....125     |  | 步骤 3 标注尺寸.....148         |  |
| 步骤 2 标注尺寸.....125       |  | 步骤 4 保存文件.....148         |  |
| 步骤 3 保存文件.....127       |  | 实例 46 绘制样板——'阵列对象和        |  |
| 实例 40 编辑平底键——倒角.....127 |  | 块操作.....148               |  |
| 步骤 1 创建图形文件.....127     |  | 步骤 1 创建新图形文件.....149      |  |
| 步骤 2 绘制平底键左视图.....127   |  | 步骤 2 绘制样板文件外框.....149     |  |
| 步骤 3 标注尺寸.....128       |  | 步骤 3 绘制样板文件标题栏.....149    |  |
| 步骤 4 增加标注正负偏差尺寸.....129 |  | 步骤 4 保存文件.....151         |  |
| 步骤 5 保存文件.....129       |  | 实例 47 绘制导柱——倒角和圆角.....151 |  |
| 实例 41 绘制按键——倒圆.....129  |  | 步骤 1 创建新图形文件.....151      |  |
| 步骤 1 创建新图形文件.....129    |  | 步骤 2 绘制导柱的轮廓线.....151     |  |
| 步骤 2 绘制构造线.....130      |  | 步骤 3 标注尺寸.....153         |  |
| 步骤 3 绘制按键轮廓图.....131    |  | 步骤 4 保存文件.....153         |  |
| 步骤 4 修改轮廓线.....132      |  | 实例 48 绘制导套——剖面线.....153   |  |
| 步骤 5 标注尺寸.....133       |  | 步骤 1 创建新图形文件.....153      |  |
| 步骤 6 保存文件.....134       |  | 步骤 2 绘制导套的轮廓线.....154     |  |
| 实例 42 编辑平键轴平面图——裁剪      |  | 步骤 3 标注尺寸.....156         |  |
| 对象.....134              |  | 步骤 4 保存文件.....157         |  |
| 步骤 1 创建图形文件.....134     |  | 第 4 章 绘制基本三维对象.....158    |  |
| 步骤 2 绘制断面图.....134      |  | 实例 49 圆柱.....159          |  |
| 步骤 3 标注尺寸.....136       |  | 步骤 1 新建文件.....159         |  |
| 步骤 4 标注粗糙度.....137      |  | 步骤 2 绘制圆柱.....160         |  |
| 步骤 5 保存文件.....138       |  | 步骤 3 保存文件.....161         |  |
| 实例 43 绘制圆螺母——延伸对象和      |  | 实例 50 圆锥头.....161         |  |
| 裁剪对象.....138            |  | 步骤 1 新建文件.....162         |  |
| 步骤 1 创建新图形文件.....138    |  | 步骤 2 绘制圆锥头.....162        |  |
| 步骤 2 绘制圆螺母的轮廓线.....138  |  | 步骤 3 保存文件.....164         |  |
| 步骤 3 标注尺寸.....141       |  | 实例 51 沉头螺钉.....164        |  |
| 步骤 4 保存文件.....141       |  | 步骤 1 新建文件.....164         |  |
| 实例 44 绘制压紧套——镜像对象和      |  | 步骤 2 绘制沉头螺钉.....165       |  |
| 移动对象.....141            |  | 步骤 3 保存文件.....168         |  |
| 步骤 1 创建新图形文件.....141    |  | 实例 52 内六角圆柱头螺钉.....169    |  |

|                       |     |                        |     |
|-----------------------|-----|------------------------|-----|
| 步骤 1 新建文件 .....       | 169 | 步骤 2 编辑圆柱 .....        | 201 |
| 步骤 2 绘制旋转对象 .....     | 169 | 步骤 3 保存文件 .....        | 203 |
| 步骤 3 绘制内六角圆柱头螺钉 ..... | 169 | 实例 61 编辑圆锥头 .....      | 203 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 171 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 203 |
| 实例 53 阶梯导柱 .....      | 171 | 步骤 2 编辑圆锥头 .....       | 203 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 171 | 步骤 3 标注圆锥头的直径 .....    | 205 |
| 步骤 2 绘制旋转对象 .....     | 172 | 步骤 4 保存文件 .....        | 207 |
| 步骤 3 绘制阶梯导柱 .....     | 172 | 实例 62 编辑沉头螺栓 .....     | 207 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 175 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 207 |
| 实例 54 B 型导套 .....     | 175 | 步骤 2 编辑沉头螺栓 .....      | 207 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 175 | 步骤 3 标注沉头螺栓 .....      | 208 |
| 步骤 2 绘制平面对象 .....     | 176 | 步骤 4 保存文件 .....        | 210 |
| 步骤 3 绘制 B 型导套 .....   | 177 | 实例 63 编辑内六角圆柱头螺钉 ..... | 210 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 178 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 210 |
| 实例 55 平垫圈 .....       | 178 | 步骤 2 标注内六角圆柱头螺钉 .....  | 210 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 179 | 步骤 3 保存文件 .....        | 213 |
| 步骤 2 绘制平面对象 .....     | 179 | 实例 64 编辑阶梯导柱 .....     | 213 |
| 步骤 3 绘制平垫圈 .....      | 179 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 213 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 180 | 步骤 2 标注阶梯导柱 .....      | 213 |
| 实例 56 吊钩 .....        | 180 | 步骤 3 保存文件 .....        | 217 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 181 | 实例 65 编辑 A 型导套 .....   | 218 |
| 步骤 2 绘制平面对象 .....     | 181 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 218 |
| 步骤 3 保存文件 .....       | 184 | 步骤 2 编辑 A 型导套 .....    | 218 |
| 实例 57 等长双头螺柱 .....    | 184 | 步骤 3 保存文件 .....        | 220 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 185 | 实例 66 编辑平垫圈 .....      | 220 |
| 步骤 2 绘制等长双头螺柱 .....   | 185 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 220 |
| 步骤 3 保存文件 .....       | 189 | 步骤 2 编辑平垫圈 .....       | 221 |
| 实例 58 开槽螺母 .....      | 189 | 步骤 3 保存文件 .....        | 222 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 189 | 实例 67 编辑吊钩 .....       | 222 |
| 步骤 2 绘制拉伸对象 .....     | 190 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 223 |
| 步骤 3 绘制开槽螺母 .....     | 190 | 步骤 2 编辑吊钩 .....        | 223 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 194 | 步骤 3 保存文件 .....        | 224 |
| 实例 59 模板 .....        | 194 | 实例 68 编辑等长双头螺柱 .....   | 224 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 194 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 225 |
| 步骤 2 绘制模板 .....       | 195 | 步骤 2 编辑等长双头螺柱 .....    | 225 |
| 步骤 3 保存文件 .....       | 199 | 步骤 3 保存文件 .....        | 227 |
| 第 5 章 编辑三维对象 .....    | 200 | 实例 69 编辑开槽螺母 .....     | 227 |
| 实例 60 编辑圆柱 .....      | 201 | 步骤 1 创建图形文件 .....      | 228 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 201 | 步骤 2 编辑开槽螺母 .....      | 228 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 步骤 3 保存文件 .....   | 230 |
| 实例 70 编辑模板 .....  | 230 |
| 步骤 1 创建图形文件 ..... | 230 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 步骤 2 编辑模板 ..... | 230 |
| 步骤 3 保存文件 ..... | 232 |

## 第 2 篇 提高

### 第 6 章 平面图形 .....

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 实例 71 盖子 .....         | 235 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....      | 235 |
| 步骤 2 绘制盖子轮廓线 .....     | 235 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....        | 237 |
| 步骤 4 保存文件 .....        | 238 |
| 实例 72 斜齿轮 .....        | 238 |
| 步骤 1 新建文件 .....        | 238 |
| 步骤 2 绘制齿轮轮廓线 .....     | 238 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....        | 240 |
| 步骤 4 保存文件 .....        | 241 |
| 实例 73 紧固件 .....        | 241 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....     | 241 |
| 步骤 2 绘制紧固件的轮廓线 .....   | 242 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....        | 243 |
| 步骤 4 保存文件 .....        | 243 |
| 实例 74 连接件 .....        | 243 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....     | 243 |
| 步骤 2 绘制连接件的轮廓线 .....   | 244 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....        | 246 |
| 步骤 4 保存文件 .....        | 247 |
| 实例 75 手杆 .....         | 247 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....     | 247 |
| 步骤 2 绘制手杆的主视图轮廓线 ..... | 247 |
| 步骤 3 绘制手杆的俯视图轮廓线 ..... | 248 |
| 步骤 4 标注尺寸 .....        | 249 |
| 步骤 5 保存文件 .....        | 250 |
| 实例 76 模架支架 .....       | 250 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....      | 250 |
| 步骤 2 绘制模板支架轮廓线 .....   | 251 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....        | 252 |
| 步骤 4 保存文件 .....        | 253 |
| 实例 77 定模固定板 .....      | 253 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 254 |
| 步骤 2 绘制模板轮廓线 .....    | 254 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 256 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 257 |
| 实例 78 动模固定板 .....     | 257 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 257 |
| 步骤 2 绘制动模板轮廓线 .....   | 257 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 259 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 260 |
| 实例 79 模架底板 .....      | 260 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 260 |
| 步骤 2 绘制模架底板轮廓线 .....  | 261 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 263 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 264 |
| 实例 80 手柄 .....        | 264 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....    | 265 |
| 步骤 2 绘制手柄的轮廓线 .....   | 265 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 266 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 266 |
| 实例 81 深沟球轴承 .....     | 266 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 266 |
| 步骤 2 绘制轮廓线 .....      | 267 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 268 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 269 |
| 实例 82 压盖 .....        | 269 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 269 |
| 步骤 2 绘制压盖主视图轮廓线 ..... | 269 |
| 步骤 3 绘制压盖左视图轮廓线 ..... | 270 |
| 步骤 4 标注尺寸 .....       | 271 |
| 步骤 5 保存文件 .....       | 272 |
| 实例 83 圆螺母用止动垫圈 .....  | 272 |
| 步骤 1 创建图形文件 .....     | 273 |
| 步骤 2 绘制圆螺母用止动垫圈 ..... |     |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 轮廓线 .....             | 273 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....       | 274 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 275 |
| 第 7 章 三维图形 .....      | 276 |
| 实例 84 压盖 .....        | 277 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 277 |
| 步骤 2 绘制压盖 .....       | 277 |
| 步骤 3 保存文件 .....       | 282 |
| 实例 85 圆柱销 .....       | 282 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 282 |
| 步骤 2 绘制圆柱销 .....      | 283 |
| 步骤 3 标注圆柱销尺寸 .....    | 284 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 285 |
| 实例 86 圆螺母用止动垫圈 .....  | 285 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 285 |
| 步骤 2 绘制平面图形 .....     | 286 |
| 步骤 3 绘制圆螺母用止动垫圈 ..... | 286 |
| 步骤 4 保存文件 .....       | 291 |
| 实例 87 紧固件 .....       | 291 |
| 步骤 1 新建文件 .....       | 291 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 步骤 2 绘制平面图形 .....  | 291 |
| 步骤 3 绘制紧固件 .....   | 292 |
| 步骤 4 保存文件 .....    | 297 |
| 实例 88 手柄 .....     | 297 |
| 步骤 1 新建文件 .....    | 297 |
| 步骤 2 绘制手柄 .....    | 297 |
| 步骤 3 保存文件 .....    | 301 |
| 实例 89 球轴承 .....    | 301 |
| 步骤 1 新建文件 .....    | 301 |
| 步骤 2 绘制平面图形 .....  | 302 |
| 步骤 3 绘制球轴承 .....   | 304 |
| 步骤 4 保存文件 .....    | 305 |
| 实例 90 螺纹圆柱销 .....  | 306 |
| 步骤 1 新建文件 .....    | 306 |
| 步骤 2 绘制螺纹圆柱销 ..... | 306 |
| 步骤 3 保存文件 .....    | 310 |
| 实例 91 圆锥销 .....    | 310 |
| 步骤 1 新建文件 .....    | 311 |
| 步骤 2 绘制圆锥销 .....   | 311 |
| 步骤 3 保存文件 .....    | 313 |

## 第 3 篇 实践

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第 8 章 机械设计 .....        | 316 |
| 实例 92 机械底座 .....        | 317 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....      | 317 |
| 步骤 2 绘制机械底座的轮廓线 .....   | 317 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....         | 318 |
| 步骤 4 保存文件 .....         | 320 |
| 实例 93 机架 .....          | 320 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....      | 320 |
| 步骤 2 绘制机架的轮廓线 .....     | 320 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....         | 321 |
| 步骤 4 保存文件 .....         | 322 |
| 第 9 章 产品设计 .....        | 323 |
| 实例 94 手机音量按键 .....      | 324 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....      | 324 |
| 步骤 2 绘制手机音量按键的轮廓线 ..... | 324 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....         | 325 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 步骤 4 保存文件 .....          | 326 |
| 实例 95 手机方向键 .....        | 326 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 327 |
| 步骤 2 绘制手机方向键的轮廓线 .....   | 327 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....          | 328 |
| 步骤 4 保存文件 .....          | 330 |
| 实例 96 手机 LCD 镜片 .....    | 330 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 330 |
| 步骤 2 绘制 LCD 镜片的轮廓线 ..... | 330 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....          | 333 |
| 步骤 4 保存文件 .....          | 334 |
| 实例 97 手机装饰件 .....        | 334 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....       | 335 |
| 步骤 2 绘制手机装饰件的轮廓线 .....   | 335 |
| 步骤 3 标注尺寸 .....          | 337 |
| 步骤 4 保存文件 .....          | 338 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第 10 章 模具设计.....        | 339 |
| 实例 98 水管盖的模具设计 .....    | 340 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....      | 340 |
| 步骤 2 绘制水管盖的轮廓线 .....    | 340 |
| 步骤 3 标注水管盖的尺寸 .....     | 341 |
| 步骤 4 绘制水管盖的动定模镶块 .....  | 342 |
| 步骤 5 标注水管盖的动定模镶块        |     |
| 尺寸 .....                | 344 |
| 步骤 6 绘制水管盖模具的模架 .....   | 344 |
| 步骤 7 标注水管盖模具模架尺寸 .....  | 347 |
| 步骤 8 保存文件 .....         | 348 |
| 实例 99 水管接头模具设计 .....    | 348 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....      | 348 |
| 步骤 2 绘制水管接头的轮廓线 .....   | 348 |
| 步骤 3 标注水管接头的尺寸 .....    | 349 |
| 步骤 4 绘制水管接头的动定模镶块 ..... | 350 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 步骤 5 标注水管接头的动定模镶块      |     |
| 尺寸 .....               | 352 |
| 步骤 6 绘制水管接头模具的模架.....  | 352 |
| 步骤 7 标注水管接头模具模架尺寸..... | 355 |
| 步骤 8 保存文件 .....        | 356 |
| 实例 100 水管模具设计 .....    | 356 |
| 步骤 1 创建新图形文件 .....     | 356 |
| 步骤 2 绘制水管的轮廓线 .....    | 356 |
| 步骤 3 标注水管尺寸 .....      | 357 |
| 步骤 4 绘制水管的动定模镶块.....   | 358 |
| 步骤 5 标注水管的动定模镶块尺寸..... | 360 |
| 步骤 6 绘制水管模具的模架.....    | 361 |
| 步骤 7 标注水管模具模架尺寸.....   | 364 |
| 步骤 8 保存文件 .....        | 364 |
| 附 录 .....              | 365 |

CHAPTER

# 01

## 基础篇

本篇介绍 AutoCAD 2008 的安装和一些绘制基本图形命令，如直线、矩形、圆、圆弧、椭圆等简单的二维绘图命令。这些命令是学习 AutoCAD 绘图的基础，可以帮助读者对 AutoCAD 的绘图有一个基本的认识 and 了解。分别安排了“绘制基本图形命令”、“绘制基本二维对象”、“编辑二维对象”、“绘制基本三维对象”以及“编辑三维对象”5 章内容，每章都列举了大量的实例，从实战出发，分门别类地为读者介绍绘制和编辑图形元素对象的制作方法 with 技巧。

# 第 1 章 绘制基本图形命令

在本章中，将介绍一下 AutoCAD 2008 安装和一些绘制基本图形的命令，如直线、矩形、圆、圆弧、椭圆等简单的二维绘图命令。这些命令为 AutoCAD 绘图的基本操作，是学习的基础，可以帮助读者对 AutoCAD 的绘图有一个基本的认识 and 了解。

## 本章实例

- 实例 1 安装 AutoCAD 2008 中文版
- 实例 2 多边形——文件操作命令和直线命令
- 实例 3 吊环——圆和圆弧命令
- 实例 4 A4 图纸模板
- 实例 5 垫圈——圆环命令
- 实例 6 水管平面图——圆和矩形命令
- 实例 7 三通水管平面图——直线和圆命令
- 实例 8 四通水管平面图——直线和圆弧命令

## 实例1 安装 AutoCAD 2008 中文版

安装 AutoCAD 2008 中文版的建议配置为：

1. CPU: Pentium III 或 Pentium IV (建议使用 Pentium ) 800MHz。
2. 内存: 512MB 或以上。
3. 空闲硬盘空间: 750MB 或以上。
4. 视频显示器: 1024×768 VGA。
5. 鼠标或其他定点设备。
6. 光盘驱动器。
7. 操作系统: Microsoft Windows 2000 Service Pack 3 或更高版本, Windows XP 或更高版本。

### 步骤1 执行安装程序

将 AutoCAD 2008 中文版光盘放入光驱后, 将自动运行安装程序, 弹出【AutoCAD 2008】对话框, 如图 1-1 所示。

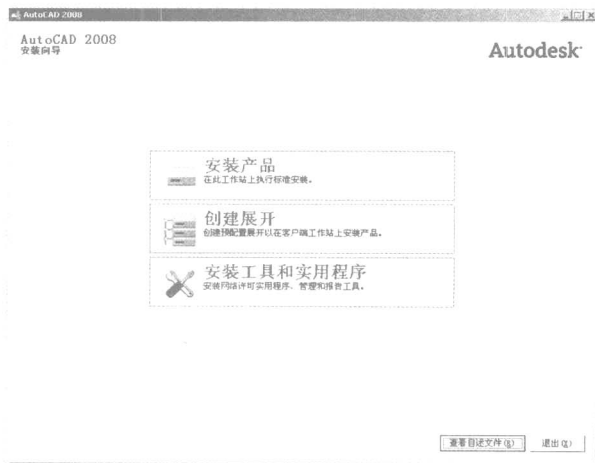


图 1-1 安装 AutoCAD 2008

### 步骤2 进入安装向导

选择图 1-1 中的【安装产品】选项, 进入 AutoCAD 2008 的安装向导, 如图 1-2 所示。

### 步骤3 安装向导

支持部件安装完成后, 弹出【AutoCAD 2008 安装】对话框, 如图 1-3 所示。单击【下一步】按钮, 系统将继续安装, 否则单击【取消】按钮退出安装程序。

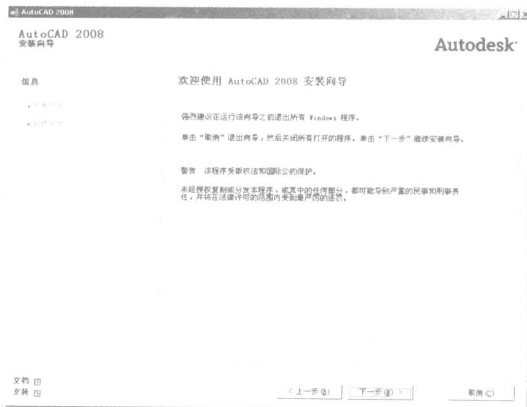


图 1-2 进入安装向导

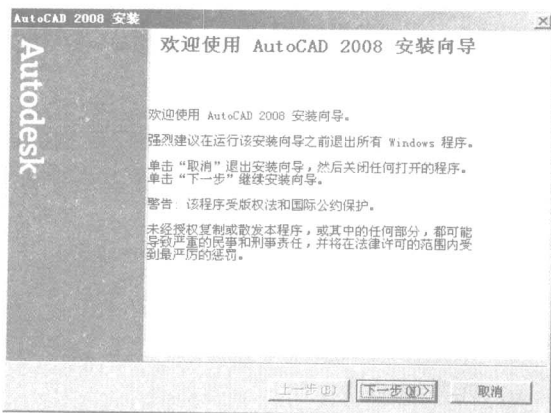


图 1-3 安装向导

### 步骤 4 签署许可协议

单击【下一步】按钮后，弹出【许可协议】对话框，如图 1-4 所示。此时应认真阅读该协议。如果接受该协议，则单击【下一步】按钮，系统将继续安装。否则，单击【取消】按钮，退出安装程序。

### 步骤 5 输入用户信息

如果接受协议，单击【下一步】按钮，继续安装。输入用户的姓名、组织等信息，如图 1-5 所示。

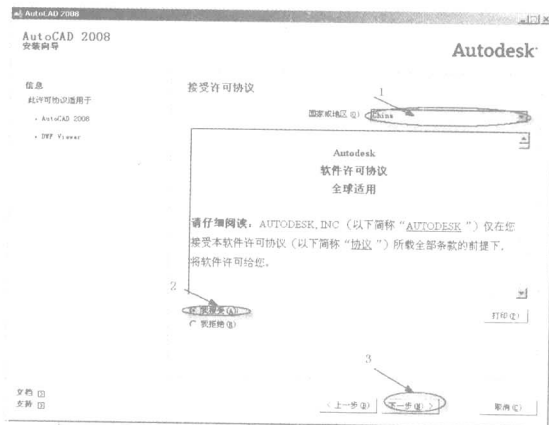


图 1-4 安装许可协议

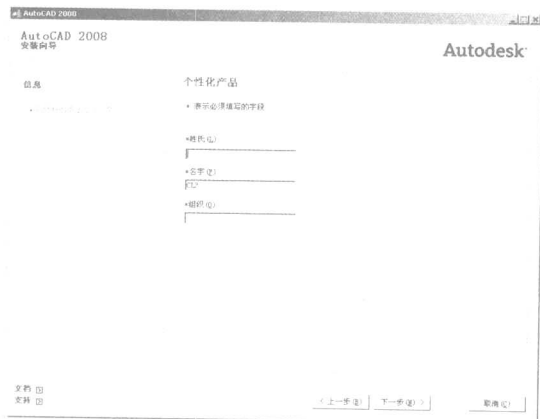


图 1-5 输入用户信息

### 步骤 6 选择安装类型

输入完成后，单击【下一步】按钮可选择配置来设定自己的安装路径、安装类型、文本编辑器等，设定完成后再返回此菜单。如采用默认安装，直接单击【安装】按钮，如图 1-6 所示。