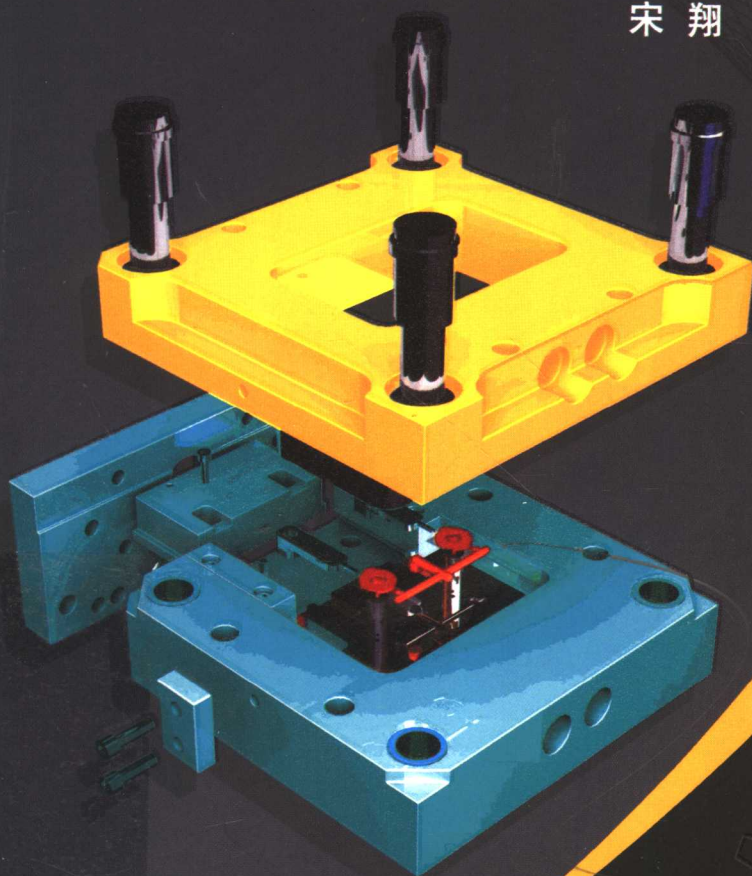


**AutoCAD**  
工程设计书库

# AutoCAD 2008

## 基础与案例实践

宋翔 等编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



TP391.72/542

2008

AutoCAD 工程设计书库

# AutoCAD 2008 基础与 案例实践

宋翔 等编著

机械工业出版社

本书主要介绍 AutoCAD 2008 的基础知识与各种操作, 主要内容包括 AutoCAD 2008 的安装与启动、设置 AutoCAD 的工作环境、坐标系的创建及使用、绘制各种二维图形、使用面域与图案填充、编辑与修改二维图形的各种方法、设置对象特性与管理图层、视图的操作与图形信息的查询、使用图块与外部参照、创建文字和表格、尺寸标注、三维绘图的基础知识、绘制各种三维图形、编辑与渲染三维对象, 以及图形输出与打印等知识。

本书层次清晰, 符合读者学习的习惯, 为了使读者更容易掌握本书的内容, 本书中的每章都是先讲解基础知识, 最后以一个综合实例来复习并综合运用这一章所讲解的知识, 使读者真正能够对所学的内容进行实际操作、实战演练, 达到学有所用的目的。本书具有非常强的实用性, 并且采用图文对照的形式, 使读者在学习的过程中一目了然, 且避免了学习的枯燥乏味。

本书定位于 AutoCAD 的初、中级读者, 对 AutoCAD 高级读者也有一定的参考价值。本书可作为经常使用 AutoCAD 进行各类型辅助设计的人员学习参考资料, 也可作为开设辅助设计专业课程的各类大中专院校及电脑培训班的理想培训教材。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2008 基础与案例实践/宋翔等编著. —北京: 机械工业出版社, 2008.3

(AutoCAD 工程设计书库)

ISBN 978-7-111-23755-6

I. A… II. 宋… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2008  
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 036910 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 丁 诚 吴鸣飞

责任编辑: 吴鸣飞

责任印制: 李 妍

保定市中画美凯印刷有限公司印刷

2008 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·19.5 印张·484 千字

0001—5000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-23755-6

定价: 34.00 元

凡购本书, 如有缺页, 倒页, 脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294 68993821

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版



## 前 言

在众多的计算机辅助设计软件中, AutoCAD 是一款功能强大, 易于使用的行业软件, 不但可以绘制和编辑各种二维图形、而且还能绘制和编辑三维图形, 并对其进行渲染, 以创建出逼真生动的立体图形对象。由于 AutoCAD 中设计的知识及各种操作繁多, 因此, 要想尽快掌握其使用方法并非易事。目前 AutoCAD 的最新版本是 AutoCAD 2008, 如果您希望系统且全面地学习并掌握 AutoCAD 2008 的各种功能, 那么本书正好适合您。

### 本书包括的内容

本书分为 13 章, 主要内容如下。

第 1 章介绍了 AutoCAD 2008 的功能、安装 AutoCAD 2008 的硬件要求和安装过程、在 AutoCAD 2008 中添加功能和卸载的方法、AutoCAD 2008 启动与退出的方法、AutoCAD 2008 工作环境、模型空间和图样空间及切换方法等内容。

第 2 章介绍 AutoCAD 2008 中的绘图基本操作及绘图环境的设置方法, 包括操作图形文件、认识坐标与坐标系、创建用户坐标系、动态输入坐标的方法、命令与系统变量的使用方法、设置精确绘图的辅助功能, 以及 AutoCAD 设计中心的使用方法等内容。

第 3 章介绍了在 AutoCAD 2008 中绘制二维图形的操作, 包括绘制点、直线、射线、多线、多段线、构造线、矩形和正多边形、圆、圆弧、椭圆和椭圆弧、圆环、样条曲线、将图形转换为面域, 以及进行图案填充等内容。

第 4 章介绍编辑与修改图形的各种操作方法, 包括选择与删除图形、移动与旋转图形、复制、阵列、偏移与镜像、修改图形的大小、倒角与圆角、打断、合并与分解、使用夹点编辑图形以及修改复杂图形等内容。

第 5 章介绍了在 AutoCAD 2008 中创建与编辑图层的方法, 包括设置图形特性、创建图层、重命名图层、删除图层、设置图层状态、切换图层、更改图形所在的图层、排序图层、过滤图层、保存与恢复图层设置, 以及输出与输入图层状态等内容。

第 6 章介绍了在 AutoCAD 2008 中显示与查询图形信息的方法, 包括使用平移视图、使用缩放视图、使用鸟瞰视图、在模型空间中显示多个视图、管理视图, 以及查询图形信息等内容。

第 7 章介绍了在 AutoCAD 2008 中图块与外部参照的方法, 包括创建与编辑块、创建与编辑块属性、创建动态块以及使用外部参照等内容。

第 8 章介绍了在 AutoCAD 2008 中文字和表格的使用方法, 包括创建文字样式、创建单行文字、创建多行文字、输入特殊字符、创建表格、调整表格结构, 以及输入表格内容等内容。

第 9 章介绍了在 AutoCAD 2008 中尺寸标注的使用方法, 包括标注简介、创建与设置标注样式、创建长度型标注、创建半径/直径和圆心标注、创建角度及其他标注、创建形位公差标注, 以及编辑与修改标注等内容。





第 10 章介绍了 AutoCAD 2008 中三维绘图的基础知识,包括认识三维坐标系、创建三维用户坐标系、三维导航工具的使用、漫游和飞行,以及 AutoCAD 中相机的使用方法等内容。

第 11 章介绍了在 AutoCAD 2008 中绘制各种三维图形的操作方法,包括绘制三维网格、绘制三维实体,以及从二维图形创建三维实体等内容。

第 12 章介绍了在 AutoCAD 2008 中编辑与渲染三维对象的操作方法,包括三维实体布尔运算、编辑三维对象、编辑三维实体的面和边、三维实体的高级编辑功能,以及渲染三维对象等内容。

第 13 章介绍了在 AutoCAD 2008 中图形打印与输出的操作方法,包括创建和管理布局、使用布局视口,以及图形文件的打印与输出等内容。

## 本书的结构及特色

本书中的每一章内容都遵循由浅入深、由初级到高级进行讲解,并且采用图文对照的形式。通过实例使读者实际操作所学的内容,因此,本书具有非常强的实用性。本书还在正文中不时地穿插一些提示、技巧或说明解释的文字,以踢开读者在学习路途中的绊脚石,可以起到一语惊醒梦中人的效果,是读者学习过程中的良师益友。本书具有以下几个特色:

### 1. 内容丰富

本书内容涵盖 AutoCAD 各方面的知识,包括绘图环境、绘制二维图形和三维图形、编辑二维图形和三维图形、图块与外部参照、文字和表格、图层的创建与管理、视图操作以及打印输出等内容。

### 2. 分类明确

本书对 AutoCAD 的知识进行了详细且合理的划分,尽可能地使章节安排符合读者的学习习惯,使读者学习起来轻松方便。

### 3. 语言简洁

为了帮助读者更加轻松地学习本书,本书采用了通俗易懂的简洁语言对 AutoCAD 的知识进行讲解。

### 4. 图文对照

为了避免学习的枯燥和乏味,且尽量减少读者学习过程中对知识的误解,本书在进行知识的讲解过程中配有大量的图片,不但增强可读性,而且也提高了读者的学习兴趣。

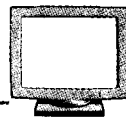
## 本书适合的读者对象

本书在 AutoCAD 内容的涉及面比较广,因此,适合的读者非常广泛,主要适合以下读者:

- 专业从事 AutoCAD 辅助设计的人员;
- 使用 AutoCAD 进行绘图的人员;
- 在校学生和对 AutoCAD 感兴趣的人;

本书也可作为大中专院校的机械设计、建筑设计、服装设计等专业教材或社会培训班教材。





## 学习本书可获得的更多支持

如果读者在学习的过程中遇到各种自己无法解决的疑难问题，可以发送电子邮件进行询问，电子邮箱是：[jsjfw@mail.machineinfo.gov.cn](mailto:jsjfw@mail.machineinfo.gov.cn)。

参与本书编写的人员有宋翔、范荣、刘志杰、杜良贤、陈海兵、周乐来、郭俊鹏、李洪亮、孙珊珊、王凯霞、刘护钢、马婧、曹屹立、高震、任芳芳。

由于时间仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者不吝批评指正。

编 者



# 目 录

## 前言

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第 1 章 AutoCAD 2008 基础知识 .....           | 1  |
| 1.1 AutoCAD 2008 功能简介 .....             | 1  |
| 1.2 安装 AutoCAD 2008 .....               | 2  |
| 1.2.1 安装 AutoCAD 2008 的硬件<br>系统要求 ..... | 2  |
| 1.2.2 安装 AutoCAD 2008 的步骤 .....         | 2  |
| 1.3 添加功能及卸载<br>AutoCAD 2008 .....       | 7  |
| 1.3.1 添加/删除功能 .....                     | 7  |
| 1.3.2 重新安装或修复<br>AutoCAD 2008 .....     | 9  |
| 1.3.3 卸载 AutoCAD 2008 .....             | 10 |
| 1.4 AutoCAD 2008 的启动与退出 .....           | 10 |
| 1.4.1 启动 AutoCAD 2008 .....             | 10 |
| 1.4.2 注册和激活 AutoCAD 2008 .....          | 10 |
| 1.4.3 退出 AutoCAD 2008 .....             | 12 |
| 1.5 认识 AutoCAD 2008 的工作<br>环境 .....     | 12 |
| 1.5.1 标题栏、菜单栏和工具栏 .....                 | 12 |
| 1.5.2 “面板”选项板 .....                     | 14 |
| 1.5.3 绘图窗口 .....                        | 14 |
| 1.5.4 命令行与文本窗口 .....                    | 14 |
| 1.5.5 状态栏 .....                         | 15 |
| 1.6 模型空间与图样空间 .....                     | 16 |
| 1.6.1 模型空间和图样空间简介 .....                 | 16 |
| 1.6.2 模型空间和图样空间的<br>切换 .....            | 16 |
| 1.7 实例应用 .....                          | 16 |
| 1.7.1 实例目标 .....                        | 16 |
| 1.7.2 制作过程 .....                        | 16 |
| 1.7.3 实例总结 .....                        | 17 |
| 1.8 本章总结 .....                          | 17 |

## 第 2 章 AutoCAD 绘图基础与环境

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 设置 .....                       | 18 |
| 2.1 操作图形文件 .....               | 18 |
| 2.1.1 创建图形文件 .....             | 18 |
| 2.1.2 保存与关闭图形文件 .....          | 18 |
| 2.1.3 打开图形文件 .....             | 20 |
| 2.1.4 修复或恢复图形文件 .....          | 21 |
| 2.1.5 加密保护绘图数据 .....           | 22 |
| 2.2 坐标与坐标系简介 .....             | 23 |
| 2.2.1 世界坐标系与用户坐标系 .....        | 23 |
| 2.2.2 绝对坐标与相对坐标 .....          | 23 |
| 2.2.3 输入坐标的方法 .....            | 24 |
| 2.3 创建用户坐标系 .....              | 24 |
| 2.3.1 定义用户坐标系原点 .....          | 24 |
| 2.3.2 更改用户坐标系旋转角度 .....        | 24 |
| 2.3.3 重命名用户坐标系 .....           | 24 |
| 2.3.4 删除用户坐标系 .....            | 26 |
| 2.3.5 设置 UCS .....             | 26 |
| 2.3.6 控制用户坐标系的显示 .....         | 26 |
| 2.4 动态输入坐标 .....               | 27 |
| 2.4.1 打开和关闭动态输入 .....          | 27 |
| 2.4.2 使用指针输入 .....             | 27 |
| 2.4.3 使用标注输入 .....             | 28 |
| 2.4.4 使用动态提示 .....             | 29 |
| 2.5 命令与系统变量 .....              | 29 |
| 2.5.1 使用鼠标操作执行命令 .....         | 30 |
| 2.5.2 在命令行中输入命令与系统<br>变量 ..... | 30 |
| 2.5.3 在命令行窗口中浏览和编辑<br>命令 ..... | 30 |
| 2.5.4 重复和取消命令 .....            | 31 |
| 2.5.5 使用透明命令 .....             | 32 |
| 2.6 自定义绘图环境 .....              | 32 |
| 2.6.1 设置工作空间 .....             | 32 |
| 2.6.2 自定义工具栏 .....             | 34 |





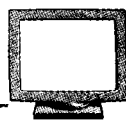
|                        |    |                               |    |
|------------------------|----|-------------------------------|----|
| 2.6.3 设置绘图背景 .....     | 36 | 3.4.4 用两相切和半径方式画圆 ...         | 63 |
| 2.6.4 设置图形单位 .....     | 37 | 3.4.5 用三相切方式画圆 .....          | 64 |
| 2.6.5 设置图形界限 .....     | 38 | 3.5 绘制圆弧 .....                | 64 |
| 2.6.6 设置其他参数 .....     | 38 | 3.5.1 用三点画弧 .....             | 64 |
| 2.7 设置精确绘图的辅助功能 ...    | 40 | 3.5.2 用起点、圆心、端点方式<br>画弧 ..... | 65 |
| 2.7.1 设置捕捉和栅格 .....    | 40 | 3.5.3 用起点、圆心、角度方式<br>画弧 ..... | 65 |
| 2.7.2 设置正交模式 .....     | 41 | 3.5.4 用起点、圆心、长度方式<br>画弧 ..... | 65 |
| 2.7.3 设置对象捕捉 .....     | 41 | 3.5.5 用起点、端点、角度方式<br>画弧 ..... | 66 |
| 2.7.4 设置极轴追踪 .....     | 42 | 3.5.6 用起点、端点、方向画弧 ...         | 67 |
| 2.8 AutoCAD 设计中心 ..... | 45 | 3.5.7 用起点、端点、半径画弧 ...         | 67 |
| 2.8.1 设计中心的功能简介 .....  | 45 | 3.5.8 用圆心、起点、端点画弧 ...         | 67 |
| 2.8.2 认识设计中心的界面 .....  | 45 | 3.5.9 用圆心、起点、角度画弧 ...         | 67 |
| 2.8.3 使用设计中心查找内容 ..... | 45 | 3.5.10 用圆心、起点、长度画弧 ...        | 68 |
| 2.8.4 使用设计中心添加内容 ..... | 46 | 3.6 绘制椭圆和椭圆弧 .....            | 69 |
| 2.9 实例应用 .....         | 47 | 3.6.1 用中心点绘制椭圆 .....          | 69 |
| 2.9.1 实例目标 .....       | 47 | 3.6.2 用轴和端点绘制椭圆 .....         | 69 |
| 2.9.2 制作过程 .....       | 47 | 3.6.3 绘制椭圆弧 .....             | 70 |
| 2.9.3 实例总结 .....       | 51 | 3.7 绘制圆环 .....                | 70 |
| 2.10 本章总结 .....        | 51 | 3.8 绘制样条曲线 .....              | 71 |
| 第3章 绘制二维图形 .....       | 52 | 3.9 将图形转换为面域 .....            | 72 |
| 3.1 绘制点 .....          | 52 | 3.9.1 创建面域 .....              | 72 |
| 3.1.1 绘制单个点 .....      | 52 | 3.9.2 对面域进行布尔运算 .....         | 73 |
| 3.1.2 绘制多个点 .....      | 52 | 3.9.3 获取面域相关数据 .....          | 73 |
| 3.1.3 绘制定数等分点 .....    | 53 | 3.10 使用图案填充 .....             | 74 |
| 3.1.4 绘制定距等分点 .....    | 53 | 3.10.1 创建图案填充 .....           | 74 |
| 3.2 绘制线 .....          | 54 | 3.10.2 编辑图案填充 .....           | 76 |
| 3.2.1 绘制直线 .....       | 54 | 3.10.3 设置孤岛 .....             | 77 |
| 3.2.2 绘制射线 .....       | 55 | 3.11 实例应用 .....               | 78 |
| 3.2.3 绘制多线 .....       | 55 | 3.11.1 实例目标 .....             | 78 |
| 3.2.4 绘制多段线 .....      | 56 | 3.11.2 制作过程 .....             | 78 |
| 3.2.5 绘制构造线 .....      | 58 | 3.11.3 实例总结 .....             | 80 |
| 3.2.6 绘制修订云线 .....     | 59 | 3.12 本章总结 .....               | 80 |
| 3.3 绘制矩形和正多边形 .....    | 60 | 第4章 编辑与修改图形 .....             | 81 |
| 3.3.1 绘制矩形 .....       | 60 | 4.1 选择与删除图形 .....             | 81 |
| 3.3.2 绘制正多边形 .....     | 61 | 4.1.1 选择单个图形 .....            | 81 |
| 3.4 绘制圆 .....          | 61 |                               |    |
| 3.4.1 用圆心和半径方式画圆 ..... | 62 |                               |    |
| 3.4.2 用圆心和直径方式画圆 ..... | 62 |                               |    |
| 3.4.3 用两点或三点画圆 .....   | 63 |                               |    |





|       |                   |     |              |                          |            |
|-------|-------------------|-----|--------------|--------------------------|------------|
| 4.1.2 | 选择多个图形 .....      | 81  | 4.10.1       | 实例目标 .....               | 109        |
| 4.1.3 | 过滤选择 .....        | 83  | 4.10.2       | 制作过程 .....               | 109        |
| 4.1.4 | 快速选择 .....        | 84  | 4.10.3       | 实例总结 .....               | 113        |
| 4.1.5 | 编组图形 .....        | 85  | 4.11         | 本章总结 .....               | 113        |
| 4.1.6 | 删除图形 .....        | 87  | <b>第 5 章</b> | <b>设置图形特性与管理图层 .....</b> | <b>114</b> |
| 4.2   | 移动与旋转 .....       | 88  | 5.1          | 设置图形特性 .....             | 114        |
| 4.2.1 | 移动图形 .....        | 88  | 5.1.1        | 设置图形颜色 .....             | 114        |
| 4.2.2 | 旋转图形 .....        | 88  | 5.1.2        | 设置图形线型 .....             | 115        |
| 4.2.3 | 对齐图形 .....        | 89  | 5.1.3        | 设置图形线宽 .....             | 117        |
| 4.3   | 复制、阵列、偏移和镜像 ..... | 90  | 5.2          | 图层的基本操作 .....            | 118        |
| 4.3.1 | 复制图形 .....        | 90  | 5.2.1        | 创建图层 .....               | 118        |
| 4.3.2 | 阵列图形 .....        | 90  | 5.2.2        | 重命名图层 .....              | 118        |
| 4.3.3 | 偏移图形 .....        | 93  | 5.2.3        | 删除图层 .....               | 119        |
| 4.3.4 | 镜像图形 .....        | 93  | 5.3          | 设置图层 .....               | 120        |
| 4.4   | 修改图形的形状 .....     | 94  | 5.3.1        | 设置图层颜色、线型和<br>线宽 .....   | 120        |
| 4.4.1 | 修剪图形 .....        | 94  | 5.3.2        | 设置图层可见性 .....            | 121        |
| 4.4.2 | 延伸图形 .....        | 95  | 5.3.3        | 设置图层冻结 .....             | 121        |
| 4.5   | 修改图形的大小 .....     | 96  | 5.3.4        | 设置图层锁定 .....             | 122        |
| 4.5.1 | 拉长图形 .....        | 96  | 5.4          | 管理图层 .....               | 122        |
| 4.5.2 | 拉伸图形 .....        | 97  | 5.4.1        | 切换图层 .....               | 122        |
| 4.5.3 | 缩放图形 .....        | 98  | 5.4.2        | 更改图形所在的图层 .....          | 123        |
| 4.6   | 倒角和圆角 .....       | 98  | 5.4.3        | 排序图层 .....               | 123        |
| 4.6.1 | 创建倒角 .....        | 99  | 5.4.4        | 过滤图层 .....               | 124        |
| 4.6.2 | 创建圆角 .....        | 100 | 5.4.5        | 保存与恢复图层设置 .....          | 126        |
| 4.7   | 打断、合并与分解 .....    | 101 | 5.4.6        | 输出与输入图层状态 .....          | 127        |
| 4.7.1 | 打断图形 .....        | 101 | 5.5          | 实例应用 .....               | 129        |
| 4.7.2 | 合并图形 .....        | 102 | 5.5.1        | 实例目标 .....               | 129        |
| 4.7.3 | 分解图形 .....        | 102 | 5.5.2        | 制作过程 .....               | 129        |
| 4.8   | 使用夹点模式编辑图形 .....  | 103 | 5.5.3        | 实例总结 .....               | 131        |
| 4.8.1 | 拉伸图形 .....        | 103 | 5.6          | 本章总结 .....               | 131        |
| 4.8.2 | 移动图形 .....        | 104 | <b>第 6 章</b> | <b>显示与查询图形信息 .....</b>   | <b>132</b> |
| 4.8.3 | 旋转图形 .....        | 104 | 6.1          | 使用平移视图 .....             | 132        |
| 4.8.4 | 缩放图形 .....        | 105 | 6.1.1        | 拖动平移 .....               | 132        |
| 4.8.5 | 镜像图形 .....        | 106 | 6.1.2        | 定点平移 .....               | 133        |
| 4.9   | 修改复杂图形 .....      | 106 | 6.2          | 使用缩放视图 .....             | 133        |
| 4.9.1 | 修改多线 .....        | 106 | 6.2.1        | 拖动缩放 .....               | 133        |
| 4.9.2 | 修改多段线 .....       | 108 | 6.2.2        | 窗口缩放 .....               | 134        |
| 4.9.3 | 修改样条曲线 .....      | 109 | 6.2.3        | 动态范围缩放 .....             | 134        |
| 4.10  | 实例应用 .....        | 109 |              |                          |            |





|                                 |     |                             |     |
|---------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| 6.3 使用鸟瞰视图 .....                | 136 | 7.1.7 删除块 .....             | 152 |
| 6.3.1 使用鸟瞰视图查看整张<br>图样 .....    | 136 | 7.2 创建与编辑块属性 .....          | 153 |
| 6.3.2 在鸟瞰视图中平移和<br>缩放 .....     | 136 | 7.2.1 创建块属性 .....           | 153 |
| 6.3.3 改变鸟瞰视图中图样<br>大小 .....     | 136 | 7.2.2 插入带属性的块 .....         | 154 |
| 6.3.4 设置鸟瞰视图的更新<br>状态 .....     | 137 | 7.2.3 编辑块属性 .....           | 155 |
| 6.4 在模型空间显示多个<br>视图 .....       | 137 | 7.2.4 使用块属性管理器 .....        | 156 |
| 6.4.1 创建视口 .....                | 138 | 7.2.5 提取块属性 .....           | 157 |
| 6.4.2 使用当前视口 .....              | 138 | 7.3 在图形中创建动态块 .....         | 158 |
| 6.4.3 分割与合并视口 .....             | 138 | 7.4 使用外部参照 .....            | 160 |
| 6.4.4 恢复保存的视口 .....             | 139 | 7.4.1 外部参照简介 .....          | 160 |
| 6.5 管理视图 .....                  | 140 | 7.4.2 附着外部参照图形 .....        | 160 |
| 6.5.1 命名视图 .....                | 140 | 7.4.3 卸载与拆离参照图形 .....       | 161 |
| 6.5.2 恢复命名视图 .....              | 141 | 7.4.4 更新参照图形 .....          | 163 |
| 6.5.3 编辑命名视图 .....              | 141 | 7.4.5 绑定参照图形 .....          | 163 |
| 6.6 查询图形信息 .....                | 142 | 7.5 实例应用 .....              | 163 |
| 6.6.1 使用“特性”选项板查看<br>图形信息 ..... | 142 | 7.5.1 实例目标 .....            | 163 |
| 6.6.2 查询点坐标 .....               | 142 | 7.5.2 制作过程 .....            | 163 |
| 6.6.3 查询距离 .....                | 143 | 7.5.3 实例总结 .....            | 166 |
| 6.6.4 查询周长和面积 .....             | 144 | 7.6 本章总结 .....              | 166 |
| 6.6.5 查询面域及质量特性 .....           | 145 | 第8章 文字和表格 .....             | 167 |
| 6.7 实例应用 .....                  | 145 | 8.1 创建文字样式 .....            | 167 |
| 6.7.1 实例目标 .....                | 145 | 8.2 创建单行文字 .....            | 168 |
| 6.7.2 制作过程 .....                | 146 | 8.2.1 创建单行文字的方法 .....       | 169 |
| 6.7.3 实例总结 .....                | 147 | 8.2.2 设置单行文字格式 .....        | 169 |
| 6.8 本章总结 .....                  | 147 | 8.2.3 修改单行文字 .....          | 171 |
| 第7章 图块与外部参照 .....               | 148 | 8.3 创建多行文字 .....            | 172 |
| 7.1 创建与编辑块 .....                | 148 | 8.3.1 创建多行文字的方法 .....       | 172 |
| 7.1.1 块的功能及特点 .....             | 148 | 8.3.2 设置多行文字格式 .....        | 173 |
| 7.1.2 创建块 .....                 | 148 | 8.3.3 修改多行文字 .....          | 175 |
| 7.1.3 插入块 .....                 | 150 | 8.4 输入特殊字符 .....            | 176 |
| 7.1.4 保存块 .....                 | 150 | 8.5 创建表格 .....              | 176 |
| 7.1.5 创建嵌套块 .....               | 151 | 8.5.1 创建空白表格 .....          | 176 |
| 7.1.6 修改块 .....                 | 151 | 8.5.2 设置表格样式 .....          | 177 |
|                                 |     | 8.5.3 管理表格样式 .....          | 180 |
|                                 |     | 8.6 调整表格结构 .....            | 181 |
|                                 |     | 8.6.1 添加和删除表格的行<br>和列 ..... | 181 |
|                                 |     | 8.6.2 调整表格的行高和列宽 .....      | 181 |
|                                 |     | 8.6.3 合并表格单元格 .....         | 182 |



|                               |     |                        |     |
|-------------------------------|-----|------------------------|-----|
| 8.7 输入表格内容 .....              | 183 | 9.7 编辑与修改标注 .....      | 215 |
| 8.7.1 在表格中输入文字 .....          | 183 | 9.7.1 修改标注 .....       | 215 |
| 8.7.2 在表格中插入块 .....           | 184 | 9.7.2 修改标注文字的位置 .....  | 216 |
| 8.7.3 自动填充输入 .....            | 185 | 9.7.3 标注的替代与更新 .....   | 217 |
| 8.8 实例应用 .....                | 185 | 9.7.4 修改标注关联 .....     | 219 |
| 8.8.1 实例目标 .....              | 185 | 9.7.5 标注间距和标注折断 .....  | 220 |
| 8.8.2 制作过程 .....              | 186 | 9.8 实例应用 .....         | 221 |
| 8.8.3 实例总结 .....              | 190 | 9.8.1 实例目标 .....       | 221 |
| 8.9 本章总结 .....                | 190 | 9.8.2 制作过程 .....       | 222 |
| 第9章 尺寸标注 .....                | 191 | 9.8.3 实例总结 .....       | 224 |
| 9.1 标注简介 .....                | 191 | 9.9 本章总结 .....         | 224 |
| 9.2 创建与设置标注样式 .....           | 192 | 第10章 三维绘图基础 .....      | 225 |
| 9.2.1 新建标注样式 .....            | 192 | 10.1 三维坐标系 .....       | 225 |
| 9.2.2 设置线 .....               | 193 | 10.1.1 三维笛卡儿坐标系 .....  | 225 |
| 9.2.3 设置符号和箭头 .....           | 195 | 10.1.2 柱坐标系 .....      | 226 |
| 9.2.4 设置文字 .....              | 196 | 10.1.3 球坐标系 .....      | 226 |
| 9.2.5 设置调整 .....              | 198 | 10.1.4 创建三维用户坐标系 ..... | 227 |
| 9.2.6 设置主单位 .....             | 200 | 10.2 三维导航工具 .....      | 228 |
| 9.2.7 设置单位换算 .....            | 201 | 10.2.1 设置视图观测点 .....   | 228 |
| 9.2.8 设置公差 .....              | 201 | 10.2.2 观察三维图形 .....    | 229 |
| 9.3 长度型标注 .....               | 202 | 10.2.3 动态观察 .....      | 229 |
| 9.3.1 创建尺寸标注的正确操作<br>步骤 ..... | 202 | 10.2.4 应用视觉样式 .....    | 230 |
| 9.3.2 创建线性标注 .....            | 203 | 10.3 漫游和飞行 .....       | 232 |
| 9.3.3 创建对齐标注 .....            | 204 | 10.3.1 使用漫游和飞行 .....   | 232 |
| 9.3.4 创建基线标注 .....            | 204 | 10.3.2 设置漫游和飞行 .....   | 233 |
| 9.3.5 创建连续标注 .....            | 205 | 10.4 使用相机 .....        | 234 |
| 9.4 半径、直径和圆心标注 .....          | 206 | 10.4.1 相机简介 .....      | 234 |
| 9.4.1 创建半径标注 .....            | 206 | 10.4.2 创建相机 .....      | 234 |
| 9.4.2 创建直径标注 .....            | 206 | 10.4.3 使用相机查看图形 .....  | 235 |
| 9.4.3 创建折弯标注 .....            | 207 | 10.4.4 重命名相机 .....     | 236 |
| 9.4.4 创建圆心标记 .....            | 208 | 10.4.5 设置相机焦距 .....    | 236 |
| 9.5 角度及其他标注 .....             | 208 | 10.4.6 更改相机位置 .....    | 236 |
| 9.5.1 创建角度标注 .....            | 208 | 10.4.7 更改相机目标位置 .....  | 237 |
| 9.5.2 创建坐标标注 .....            | 209 | 10.5 实例应用 .....        | 237 |
| 9.5.3 创建弧长标注 .....            | 209 | 10.5.1 实例目标 .....      | 237 |
| 9.5.4 创建多重引线标注 .....          | 210 | 10.5.2 制作过程 .....      | 238 |
| 9.5.5 创建快速标注 .....            | 212 | 10.5.3 实例总结 .....      | 239 |
| 9.6 形位公差标注 .....              | 213 | 10.6 本章总结 .....        | 239 |
|                               |     | 第11章 绘制三维图形 .....      | 240 |





|                             |     |                            |     |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|
| 11.1 绘制三维网格 .....           | 240 | 12.2.6 三维圆角 .....          | 263 |
| 11.1.1 绘制平面曲面 .....         | 240 | 12.2.7 三维倒角 .....          | 263 |
| 11.1.2 绘制三维面与多边形<br>面 ..... | 241 | 12.3 编辑三维实体的面和边 .....      | 264 |
| 11.1.3 绘制三维网格 .....         | 242 | 12.3.1 移动面 .....           | 264 |
| 11.1.4 绘制旋转网格 .....         | 242 | 12.3.2 复制面 .....           | 265 |
| 11.1.5 绘制平移网格 .....         | 243 | 12.3.3 旋转面 .....           | 265 |
| 11.1.6 绘制直纹网格 .....         | 243 | 12.3.4 偏移面 .....           | 266 |
| 11.1.7 绘制边界网格 .....         | 244 | 12.3.5 拉伸面 .....           | 267 |
| 11.2 绘制三维实体 .....           | 244 | 12.3.6 倾斜面 .....           | 267 |
| 11.2.1 绘制长方体 .....          | 244 | 12.3.7 着色面 .....           | 267 |
| 11.2.2 绘制楔体 .....           | 245 | 12.3.8 删除面 .....           | 268 |
| 11.2.3 绘制球体 .....           | 246 | 12.3.9 复制边 .....           | 268 |
| 11.2.4 绘制圆柱体 .....          | 246 | 12.3.10 着色边 .....          | 269 |
| 11.2.5 绘制圆锥体 .....          | 247 | 12.3.11 提取边 .....          | 269 |
| 11.2.6 绘制圆环体 .....          | 248 | 12.4 三维实体的高级编辑<br>功能 ..... | 270 |
| 11.2.7 绘制棱锥面 .....          | 248 | 12.4.1 干涉 .....            | 270 |
| 11.2.8 绘制多段体 .....          | 249 | 12.4.2 加厚 .....            | 271 |
| 11.3 从二维图形创建三维实体 .....      | 250 | 12.4.3 剖切 .....            | 271 |
| 11.3.1 通过拉伸创建实体 .....       | 250 | 12.4.4 压印 .....            | 272 |
| 11.3.2 通过旋转创建实体 .....       | 251 | 12.4.5 分割 .....            | 273 |
| 11.3.3 通过放样创建实体 .....       | 252 | 12.4.6 抽壳 .....            | 273 |
| 11.3.4 通过扫掠创建实体 .....       | 253 | 12.4.7 清除与检查 .....         | 274 |
| 11.4 实例应用 .....             | 254 | 12.5 渲染三维对象 .....          | 274 |
| 11.4.1 实例目标 .....           | 254 | 12.5.1 快速渲染对象 .....        | 274 |
| 11.4.2 制作过程 .....           | 254 | 12.5.2 设置光源 .....          | 275 |
| 11.4.3 实例总结 .....           | 256 | 12.5.3 设置渲染材质 .....        | 276 |
| 11.5 本章总结 .....             | 256 | 12.5.4 设置贴图 .....          | 276 |
| 第 12 章 编辑与渲染三维对象 .....      | 257 | 12.5.5 渲染环境 .....          | 277 |
| 12.1 三维实体的布尔运算 .....        | 257 | 12.5.6 设置高级渲染 .....        | 277 |
| 12.1.1 并集运算 .....           | 257 | 12.6 实例应用 .....            | 278 |
| 12.1.2 差集运算 .....           | 258 | 12.6.1 实例目标 .....          | 278 |
| 12.1.3 交集运算 .....           | 258 | 12.6.2 制作过程 .....          | 278 |
| 12.2 编辑三维对象 .....           | 259 | 12.6.3 实例总结 .....          | 283 |
| 12.2.1 三维移动 .....           | 259 | 12.7 本章总结 .....            | 283 |
| 12.2.2 三维对齐 .....           | 259 | 第 13 章 图形的打印与输出 .....      | 284 |
| 12.2.3 三维旋转 .....           | 260 | 13.1 创建和管理布局 .....         | 284 |
| 12.2.4 三维镜像 .....           | 261 | 13.1.1 使用布局向导创建布局 .....    | 284 |
| 12.2.5 三维阵列 .....           | 261 | 13.1.2 管理布局 .....          | 286 |





|                               |     |                                    |     |
|-------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 13.1.3 设置布局的页面格式 .....        | 287 | 13.3.2 将 CAD 图形输出为图形格<br>式文件 ..... | 293 |
| 13.2 使用布局视口 .....             | 289 | 13.3.3 输出 DWF 文件 .....             | 294 |
| 13.2.1 创建布局视口 .....           | 289 | 13.4 实例应用 .....                    | 295 |
| 13.2.2 冻结指定布局视口中的<br>图层 ..... | 290 | 13.4.1 实例目标 .....                  | 295 |
| 13.2.3 设置视口缩放比例 .....         | 290 | 13.4.2 制作过程 .....                  | 295 |
| 13.2.4 打开或关闭视口 .....          | 291 | 13.4.3 实例总结 .....                  | 298 |
| 13.3 图形文件的打印与输出 .....         | 292 | 13.5 本章总结 .....                    | 298 |
| 13.3.1 打印预览与打印图形 .....        | 292 | 附录 .....                           | 299 |



# 第1章 AutoCAD 2008 基础知识

## 本章内容提要:

本章作为学习 AutoCAD 2008 绘图的第一章,详细介绍了 AutoCAD 2008 的功能、安装 AutoCAD 2008 的硬件要求和安装过程、在 AutoCAD 2008 中添加功能和卸载的方法、AutoCAD 2008 启动与退出的方法、AutoCAD 2008 工作环境简介、模型空间和图样空间的简介及切换方法。

## 1.1 AutoCAD 2008 功能简介

在使用 AutoCAD 2008 之前,应该简单了解一下 AutoCAD 2008 的功能。这样,才能更好地使用 AutoCAD 2008 并发挥其强大的功能。AutoCAD 系列产品拥有非常广大的用户群体,在进行辅助类设计的工作人员中的使用率很高。AutoCAD 2008 具有创建与编辑二维和三维图形、对图形尺寸进行详细的标注、渲染三维图形以及输出打印图形等功能。

AutoCAD 2008 除了具有 AutoCAD 系列产品共有的功能外,还增加了很多新的功能,使绘图工作变得更加高效和便捷。具体有以下几个新功能。

### 1. 新的工作空间

新的工作空间提供了“二维草图和注释”工具,包括菜单、工具栏和工具选项板组,以及面板选项板。“二维草图和注释”工作空间提供 CUI 文件方式以便让用户更容易地自定义个性化界面。另外,三维建模工作空间也进行了一些增强。

### 2. 自定义用户界面

在 AutoCAD 2008 中增强了自定义用户界面的功能,可以在“工具栏预览”窗格中或直接在应用程序窗口中交互添加、重新定位以及删除命令;也可以从现有菜单创建工具栏和工具栏弹出按钮。通过在自定义窗格或“面板预览”窗格中使用树状图添加或修改面板,可以对面板进行自定义;也可以复制、粘贴或重复使用命令和用户界面元素,以便在 CUI 文件中创建现有内容的副本。另外,还可以根据文字字符串过滤命令列表来缩小要查找的命令范围。

### 3. 增强的文本和表格

增强的多行文字在位编辑器可指明所需栏的数量,用户不仅可以在栏之间自由地输入新文本,而且还可以指定文本栏与纸张边缘间的空间。AutoCAD 2008 中的表格样式也得到增强,即添加了用于表格和表格单元中边界及边距的其他格式选项和显示选项,可以从现有表格快速创建表格样式。



#### 4. 灵活缩放注释

在 AutoCAD 2008 中增加了注释比例的新功能, 它允许用户为视口或模型空间设置当前缩放比例, 并将该比例应用到每个具体对象以便重新确定各对象的位置、尺寸和外观。通过缩放注释功能, 可以使注释对象根据当前注释比例设置自动以正确大小显示及打印。

#### 5. 多重引线

集成在“面板”选项板中的多重引线, 不仅可自动创建多重引线, 而且还能为带有注释的引线设置方向。

#### 6. 增强的图层管理器

AutoCAD 2008 对图层管理器功能进行了加强, 允许为不同布局视口中指定不同的颜色、线宽、线型等图层特性, 可以便捷地打开或关闭这些特性, 并随着视口添加和删除。

## 1.2 安装 AutoCAD 2008

每一个软件在使用前都需要安装到操作系统中, AutoCAD 2008 也不例外。本节就来介绍安装 AutoCAD 2008 的硬件要求及安装过程。

### 1.2.1 安装 AutoCAD 2008 的硬件系统要求

由于 AutoCAD 2008 功能强大, 因此需要具有一定性能的电脑硬件才能安装并使用。下面在安装之前先来介绍一下安装 AutoCAD 2008 的硬件系统要求。

- 操作系统: Windows 2000 SP4、Windows XP 或以上操作系统;
- 浏览器: Internet Explorer 6.0 SP1 或更高版本;
- CPU: 至少 Pentium III 或 Pentium 4 (建议使用 Pentium 4) 800MHz;
- 内存: 512MB 或更大;
- 显卡: 至少 1024×768 真彩色, 拥有 Open GL, 并且必须安装支持硬件加速的 DirectX 9.0c 或更高版本的显卡;
- 硬盘: 硬盘可用空间不低于 750MB;
- 其他设备: 光驱、鼠标、键盘、打印机、绘图仪等。

### 1.2.2 安装 AutoCAD 2008 的步骤

在了解了 AutoCAD 2008 对系统的硬件要求后, 下面就可以安装 AutoCAD 2008 了, 具体操作步骤如下。

(1) 将 AutoCAD 2008 安装光盘放入光驱中, 进入光盘驱动器, 然后双击 Setup 安装程序文件, 系统开始对安装程序进行初始化, 稍后打开“安装向导”窗口, 单击“安装产品”链接, 如图 1-1 所示。

(2) 在进入的界面中单击“下一步”按钮, 进入如图 1-2 所示的界面, 选择要安装的产品, 然后单击“下一步”按钮。

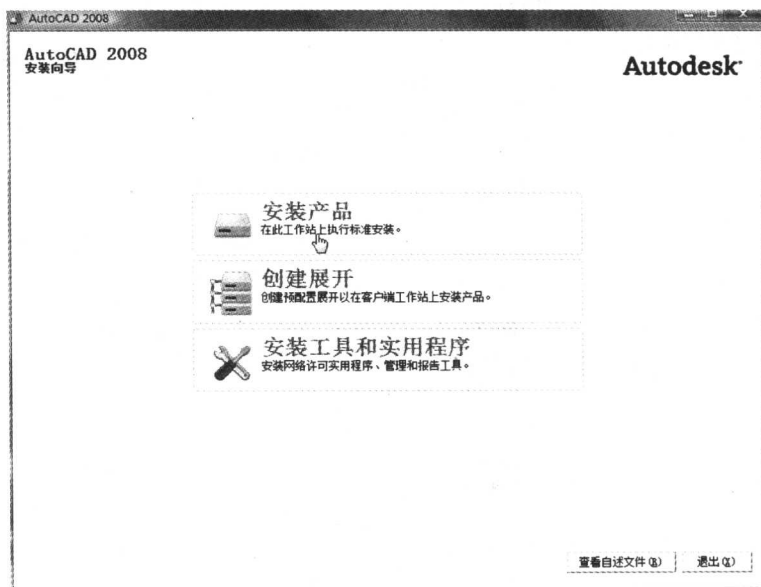


图 1-1 “安装向导”窗口

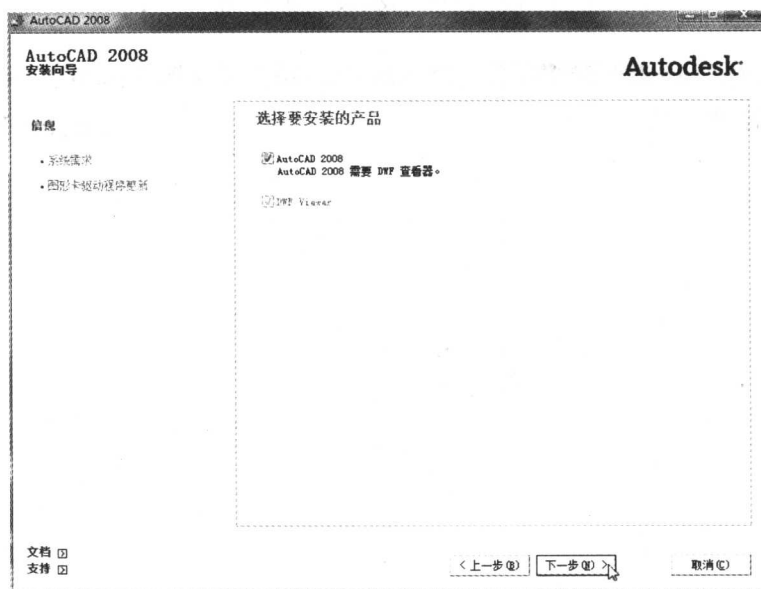


图 1-2 选择要安装的产品

(3) 在进入的界面中选择用户所在的国家或地区，然后选中“我接受”单选按钮，然后单击“下一步”按钮，如图 1-3 所示。

(4) 在进入的界面中输入用户的名称，然后单击“下一步”按钮，如图 1-4 所示。



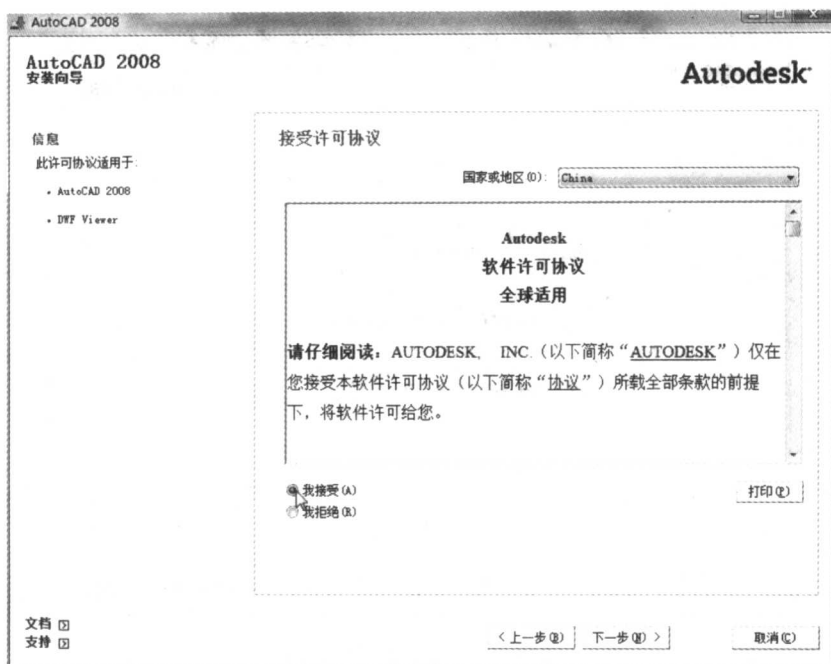


图 1-3 选中“我接受”单选按钮

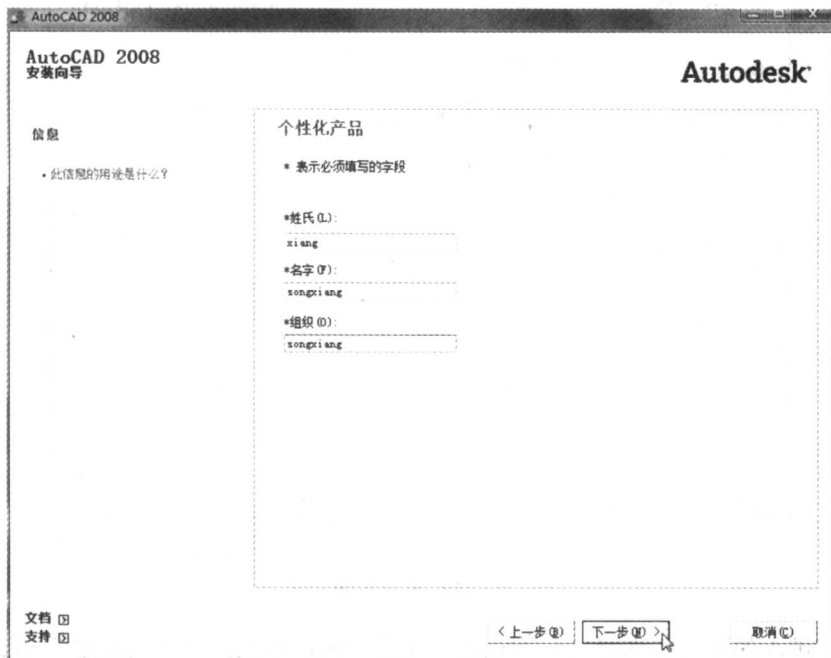


图 1-4 输入用户名

(5) 在进入的界面中显示了前面设置的综合信息，如果确认无误，则可单击“安装”按钮开始安装，如图 1-5 所示。