

本丛书5种荣获“全国优秀畅销书奖”（科技类）

本丛书累计销售超过100万册

本丛书先后被400余所培训机构选作参考书

全国优秀
畅销品种

一学就会 魔法书

（第2版）

中文
版

AutoCAD 2008

辅助绘图基础

DVD
VIDEO

全程动画、语音教学演示

九州书源 编著

DVD光盘：4.5G超大容量学习资料库

立体化学习资料6类：

- ◎ 高清多媒体教学演示，手把手演示
- ◎ 实例所需素材及源文件，直接调用很方便
- ◎ 常见问题解答300个，扫除学习障碍
- ◎ 应用技巧11000例，提高学习效率

赠深度学习教学演示30小时：

- ◎ 15小时 AutoCAD 2008深入学习多媒体教学演示及素材
- ◎ 15小时 Photoshop CS3特效制作深入学习多媒体教学演示及素材

赠官方授权软件9款：

- ◎ Office 2007简体中文版（试用版）
- ◎ 卡巴斯基杀毒软件（免费使用1个月）
- ◎ 微点主动防御软件（第三代反病毒软件）
免费使用3个月
- ◎ Camtasia Studio视频录制软件

清华大学出版社

一学就会魔法书 (第2版)

中文版 AutoCAD 2008 辅助绘图基础

九州书源 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书讲述了目前最流行的辅助绘图软件 AutoCAD 2008 在辅助绘图中的应用, 主要内容包括进入 AutoCAD 2008, 绘图前的准备和设置, 管理图层与图层特性, 简单图形的绘制, 对图形进行基本编辑, 对图形进行高级编辑, 为图形填充图案, 图块和外部参照, 标注文字和说明, 标注图形尺寸, 绘制三维图形前的准备, 绘制并简单编辑三维实体模型, 三维实体模型的高级编辑以及打印输出图形文件等, 最后通过两个实例综合练习了 AutoCAD 2008 的各种操作, 提高读者的综合应用能力。

本书深入浅出, 以“小魔女”从对 AutoCAD 2008 一窍不通到能熟练应用 AutoCAD 2008 绘制需要的图形文件为线索贯穿始终, 引导初学者学习。本书选择了大量实际工作和生活中的应用实例, 以帮助读者掌握 AutoCAD 2008, 并在每章后面附有大量丰富生动的练习题, 以检验读者对本章知识点的掌握程度, 达到巩固所学知识的目的。

本书定位于 AutoCAD 2008 初级用户, 可供在校学生、建筑设计师、机械设计师、教师、AutoCAD 电脑培训班及不同年龄阶段的 AutoCAD 设计爱好者学习、参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2008 辅助绘图基础/九州书源编著. —2 版. —北京: 清华大学出版社, 2009.7
(一学就会魔法书)

ISBN 978-7-302-19672-3

I. 中… II. 九… 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(2009)第 032612 号

责任编辑: 刘利民 朱英彪 马子杰

封面设计: 刘洪利 刘超

版式设计: 魏远

责任校对: 王云

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 17.5 字 数: 401 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次: 2009 年 7 月第 2 版 印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~8000

定 价: 32.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 032072-01

再致亲爱的读者



——一学就会魔法书（第2版）序

首先感谢您对“一学就会魔法书”的支持与厚爱！

“一学就会魔法书”（第1版）自2005年出版以来，曾在全国各大书店畅销一时，先后有数百万读者通过这套书学习了电脑相关技能，被全国各地400多家电脑培训机构、机关、社区、企业、学校选作培训教材，截至目前，这套书累计销售近100万册，其中5种荣获2006年度“全国优秀畅销书”奖。

许多热心读者反映，通过“一学就会魔法书”学会了电脑操作，为自己的工作与生活带来了乐趣。有的读者希望增加一些新的品种；有的读者反映一些知识落后了，希望能出新的版本。为了满足广大读者的需求，我们对“一学就会魔法书”进行了大幅度更新，包括内容、版式、封面和光盘运行环境的更新与优化，同时还增加了很多新的、流行的品种，使内容更加贴近读者，与时俱进。

“一学就会魔法书”（第2版）继承了第1版的优点：“轻松活泼”“起点低，入门快”和“情景式学习”等，力求让读者把一个个电脑技能当作“魔法”来学习，在惊叹电脑神奇的同时，轻松掌握操作电脑的技能。

一、丛书内容特点

本丛书内容有以下特点：

（一）情景式教学，让电脑学习轻松愉快

本丛书为读者设置了一个轻松、活泼的学习情境，书中以一个活泼可爱的“小魔女”的学习历程为线索，循着她学习的脚步，读者可以掌握一项项技能，解决一个个问题，同时还有一个“魔法师”循循善诱，深入浅出地讲解各个知识点，并不时提出学习建议。情景式学习，寓教于乐，让学习轻松、愉快、充满情趣。

（二）动态教学，操作流程一目了然

为了让读者更为直观地看到操作的动态过程，本丛书在讲解时尽量采用图示方式，并用醒目的序号标示操作顺序，且在关键处用简单的文字描述，在有联系的图与图之间用箭头连接起来，将电脑上的操作过程动态地体现在纸上，让读者在看书的同时感觉就像在电脑上操作一样直观。

（三）解疑释惑让学习畅通无阻，动手练习让学习由被动变主动

“魔力测试”让您可以随时动手，“常见问题解答”帮您清除学习路上的“拦路虎”，“过关练习”让您能强化操作技能，这些都是为了让读者主动学习而精心设计的。

本丛书中穿插的“小魔女”的各种疑问就是读者常见的问题，而“魔法师”的回答让读者豁然开朗。这种一问一答的互动模式让学习畅通无阻。



二、光盘内容及其特点

本丛书的光盘是一套专业级交互式多媒体光盘，采用全程语音讲解、情景式教学、详细的图文对照方式，通过全方位的结合引导读者由浅至深，一步一步地完成各个知识点的学习。

（一）多媒体教学演示，如同老师在身边手把手教您

多媒体演示中，通过3个虚拟人物再现了一个学习过程：一个活泼可爱的“小魔女”提出各式各样的问题，引出了各个知识点的学习任务；安排了一个知识渊博的“魔法师”耐心、详细地解答问题；另外还安排了一个调皮的“小精灵”，总是在不经意间让您了解一些学习的窍门。

（二）多媒体教学练习，边看边练是最快的学习方式

通过“新手练习”按钮，用户可以边学边练；通过“交互”按钮，用户可以进行模拟操作，巩固学到的知识。

（三）素材、源文件等学习辅助资料一应俱全

模仿是最快的学习方式，为了便于读者直接模仿书中内容进行操作，本书光盘提供所有实例的素材和源文件，读者可直接调用，非常方便。

（四）赠品：提供多款安装软件（试用版），不用额外去获取

为了方便读者，本光盘提供了“Office 2007”简体中文测试版软件、“卡巴斯基”杀毒软件（免费使用1个月）、微点主动防御软件——电脑病毒免疫专家（免费使用3个月），还附带了多种工具软件，如屏幕录制软件等。

（五）赠品：额外提供更加深入的多媒体演示和相关素材

为了便于读者深入学习，本光盘在“软件与赠品”目录下额外提供了更加深入的多媒体教学演示和相关素材，读者可根据该内容自行学习。

九州书源



前言

AutoCAD 系列软件是美国 Autodesk 公司研制开发的计算机辅助设计绘图软件, 其全称为 Auto Computer Aided Design (计算机辅助设计)。自 1982 年 10 月推出 V1.0 版本以来, 历经十余次版本的升级完善, 其功能日趋强大, 现已发展到集二维绘图、三维造型、渲染及通用数据库管理和互联网通信功能等为一体的 AutoCAD 2008 版, 广泛应用于机械、建筑、电子、航天、化工、地理、气象和航海等工程设计领域。该软件简单易用、操作方便, 是许多工程技术人员的首选, 也是目前最为流行的计算机辅助绘图软件之一。

本书内容

AutoCAD 2008 功能强大, 应用领域广。为了使读者掌握到最实用的功能, 本书编者根据 AutoCAD 2008 的用途、各个功能的使用频率以及操作的难易程度精心安排了各章节, 使初学者在本书的引导下可以循序渐进地掌握 AutoCAD 2008 的操作方法, 并灵活运用于各个领域。本书共 15 章, 可分为以下 6 个部分。

章 节	内 容	目 的
第 1 部分 (第 1~3 章)	AutoCAD 2008 的基本操作、绘制图前的准备以及图层与图层的特性管理	大致了解 AutoCAD 2008, 熟悉其操作界面, 掌握部分操作知识
第 2 部分 (第 4~6 章)	在 AutoCAD 2008 中绘制简单的图形、对图形进行基本和高级的编辑操作	掌握简单图形的绘制, 能对不合要求的图形进行编辑操作
第 3 部分 (第 7~8 章)	为图形填充图案、在 AutoCAD 2008 中插入图块和外部参照	熟练掌握 AutoCAD 2008 图案填充、插入图块和外部参照的方法
第 4 部分 (第 9~10 章)	标注文字、说明和图形尺寸	掌握为图形标注文字、说明和尺寸的方法
第 5 部分 (第 11~13 章)	AutoCAD 2008 三维图形的绘制和编辑等操作	掌握三维图形的绘制, 并了解绘制不合要求图形时的一些编辑操作知识
第 6 部分 (第 14~15 章)	打印输出图形文件、绘制建筑图纸和机械图纸	学会打印输出绘制的图形文件, 综合所学知识练习绘制图形文件

本书适合的读者对象

本书适合以下读者:

- (1) 迫切需要综合提高 AutoCAD 使用技能的初学者。
- (2) 利用 AutoCAD 在设计领域中应用的设计人员。
- (3) 对学习 AutoCAD 有兴趣的设计爱好者及学生。

如何阅读本书

本书每章均按照“本章要点+内容导读+本章内容+常见问题解答+过关练习”的结构进



行讲述。

- ❖ **本章要点:** 以简练的语言列出本章要点,使读者对本章将要讲解的内容一目了然。
- ❖ **内容导读:** 通过“小魔女”和“魔法师”的对话引出本章内容,活泼生动的语言让人读来兴趣盎然,同时可以了解学习本章的原因和重要性。
- ❖ **本章内容:** 将实例贯穿于知识点中讲解,将知识点和实例融为一体,以图示方式进行讲解,并通过典型实例强化巩固知识点。
- ❖ **常见问题解答:** 由“小魔女”提出在学习和应用本章相关知识时遇到的疑难问题,“魔法师”一一作答,达到帮助读者解惑、扩展知识面的目的。
- ❖ **过关练习:** 列举一些上机操作题,以提高读者的实际动手能力。

另外,了解以下几点更有利于学习本书。

(1) 本书设计了调皮好学的“小魔女”和知识渊博的“魔法师”两个人物,分别扮演学生和老师的角色,本书内容就由他们贯穿始终。读者可以结合多媒体教学光盘,随着“小魔女”的学习步伐,听听“魔法师”的讲解,通过互动式学习掌握 BIOS 与注册表的基本操作。

(2) 本书在讲解知识点时尽量采用图示方式,用**1、2、3**表示操作顺序,并在关键步骤用简单的文字描述,有联系的图与图之间用箭头连接起来,体现操作的动态变化过程,读者只要结合文字讲解就可以很容易地学会相应操作。

(3) 本书将丰富生动的实例贯穿于知识点中,学完一个实例就学会了一种技能,能解决一个实际问题,读者在学习时可以有意识地用它来完成某个任务,帮助理解知识点。

(4) 本书中穿插了“小魔女”和“魔法师”的提示语言以及魔法档案和魔力测试两个小栏目。看到“小魔女”、“魔法师”卡通和“魔法档案”可要提高警惕哟,它们都是需要重点注意的地方。“魔力测试”实际就是强化知识点的小练习,只要即时练习,趁热打铁,就能记忆深刻。

(5) 过关练习是巩固所学知识点和提高动手能力的关键,必须综合运用前面所学的知识才可能做出来。建议读者一定要正确做完所有题目后再进入下一章的学习。

创作队伍

本书由九州书源组织编著,参与编写的有向利、徐云江、明春梅、陆小平、袁松涛、杨明宇、段里、官小波、汪科、方坤、牟俊、陈良、范晶晶、唐青、张春梅、董娟娟、李伟、余洪、杨颖、张永雄、吴永恒、赵华君、李显进、赵云、林涛、朱鹏、蒲涛、徐倾鹏、程云飞、常开忠、孙兵、刘成林、李鹏、彭启良、张笑、骆源、张正荣。在此对大家的辛勤工作表示衷心的感谢!

对于本书,我们已经努力做到了“好”,您尽可以放心地阅读和学习,相信它会成为您的良师益友。若您在阅读过程中遇到困难或疑问,可以给我们写信,我们的 E-mail 是 book@jzbooks.com。我们还专门为本书开通了一个网站,以解答您的疑难问题,网址是 <http://www.jzbooks.com>。

编者

目录

第1章 进入 AutoCAD 2008 1

 多媒体教学演示：60 分钟

1.1 了解 AutoCAD.....	2
1.1.1 在机械领域中的应用.....	2
1.1.2 在建筑领域中的应用.....	2
1.1.3 AutoCAD 的特点.....	3
1.2 设计基础知识.....	3
1.2.1 建筑设计基础知识.....	3
1.2.2 机械设计基础知识.....	5
1.3 启动与退出 AutoCAD 2008.....	6
1.3.1 启动 AutoCAD 2008.....	7
1.3.2 退出 AutoCAD 2008.....	8
1.4 认识 AutoCAD 2008	
工作界面.....	8
1.4.1 标题栏.....	9
1.4.2 菜单栏.....	9
1.4.3 工具栏.....	10
1.4.4 绘图区.....	11
1.4.5 十字光标.....	12
1.4.6 坐标系图标.....	12
1.4.7 “模型”与“布局”选项卡.....	14
1.4.8 命令行.....	14
1.4.9 状态栏.....	15
1.4.10 工具选项板.....	21
1.5 绘图方法.....	22
1.5.1 在命令行中输入命令绘图.....	22
1.5.2 使用工具选项板绘图.....	23
1.5.3 使用菜单命令绘图.....	23
1.5.4 重复执行命令.....	23
1.5.5 取消或恢复已执行的命令.....	24
1.5.6 退出命令.....	24
1.6 典型实例——绘制圆.....	24
1.6.1 设置绘图环境.....	25
1.6.2 绘制圆.....	26

1.7 常见问题解答.....	26
-----------------	----

1.8 过关练习.....	28
---------------	----

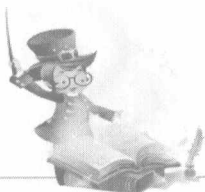
第2章 绘图前的准备和设置 29

 多媒体教学演示：60 分钟

2.1 设置绘图环境.....	30
2.1.1 设置绘图单位.....	30
2.1.2 设置绘图界限.....	31
2.1.3 调整命令的显示行数与字体.....	31
2.1.4 设置工作空间.....	32
2.2 管理图形文件.....	33
2.2.1 新建图形文件.....	33
2.2.2 打开图形文件.....	34
2.2.3 保存图形文件.....	35
2.2.4 输出图形文件.....	37
2.2.5 加密图形文件.....	38
2.2.6 关闭图形文件.....	39
2.3 控制显示图形.....	39
2.3.1 缩放图形.....	39
2.3.2 平移图形.....	41
2.3.3 重画和重生成视图窗口.....	41
2.3.4 设置弧形对象的显示分辨率.....	41
2.3.5 使用命名视图.....	42
2.3.6 使用平铺视口.....	43
2.4 坐标系与坐标点.....	44
2.4.1 世界坐标系.....	44
2.4.2 用户坐标系.....	44
2.4.3 坐标的输入.....	45
2.5 管理图纸集.....	47
2.5.1 打开图纸集.....	48
2.5.2 创建自己的图纸集.....	48
2.6 典型实例——绘制矩形.....	49
2.6.1 保存并加密图形文件.....	50
2.6.2 绘制矩形.....	51
2.7 常见问题解答.....	51



2.8 过关练习	52	4.2.3 绘制构造线	74
第3章 管理图层与图层特性	53	4.2.4 绘制多段线	75
多媒体教学演示: 35 分钟		4.2.5 绘制多线	76
3.1 认识图层	54	4.3 绘制曲线型对象	79
3.2 图层的基本操作	54	4.3.1 绘制圆	79
3.2.1 创建并命名图层	54	4.3.2 绘制圆环	80
3.2.2 设置当前绘图图层	55	4.3.3 绘制圆弧	80
3.2.3 删除图层	56	4.3.4 绘制样条曲线	82
3.3 设置图层特性	56	4.3.5 绘制修订云线	82
3.3.1 设置图层颜色特性	56	4.3.6 绘制椭圆	83
3.3.2 设置图层线型特性	57	4.3.7 绘制椭圆弧	84
3.3.3 设置图层线宽特性	58	4.4 绘制多边形对象	85
3.3.4 设置图层打印样式特性	58	4.4.1 绘制矩形	85
3.3.5 添加图层说明文字	59	4.4.2 绘制正多边形	86
3.4 控制图层状态	60	4.5 典型实例——绘制房屋顶棚图	86
3.4.1 控制图层开/关状态	60	4.5.1 设置并绘制多线	87
3.4.2 控制图层锁定/解锁状态	60	4.5.2 设置并绘制点	88
3.4.3 控制图层冻结/解冻状态	61	4.6 常见问题解答	89
3.4.4 控制图层打印状态	61	4.7 过关练习	90
3.5 保存与调用图层	62	第5章 对图形进行基本编辑	91
3.5.1 保存当前图层特性及状态	62	多媒体教学演示: 55 分钟	
3.5.2 调用已有的图层特性及状态	64	5.1 图形对象的选择方法	92
3.6 典型实例——创建机械制图图层	64	5.1.1 点选图形对象	92
3.7 常见问题解答	67	5.1.2 框选图形对象	92
3.8 过关练习	68	5.1.3 围选图形对象	93
第4章 简单图形的绘制	69	5.1.4 栏选图形对象	94
多媒体教学演示: 60 分钟		5.1.5 快速选择图形对象	95
4.1 绘制点	70	5.1.6 其他选择方法	96
4.1.1 设置点样式	70	5.2 修改图形对象的位置	96
4.1.2 绘制单点	71	5.2.1 移动对象	96
4.1.3 绘制多点	71	5.2.2 旋转对象	97
4.1.4 绘制定数等分点	72	5.2.3 对齐对象	98
4.1.5 绘制定距等分点	73	5.3 绘制类似的图形对象	99
4.2 绘制直线型对象	73	5.3.1 复制	99
4.2.1 绘制直线	73	5.3.2 偏移	100
4.2.2 绘制射线	74	5.3.3 镜像	101
		5.3.4 阵列	102

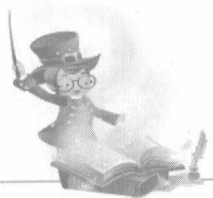


5.4 删除与恢复图形对象	104	7.1.1 在建筑设计中填充图案的规定	126
5.4.1 删除图形对象	104	7.1.2 在机械设计中填充图案的规定	126
5.4.2 恢复被删除的对象	104	7.2 创建填充边界	127
5.5 改变图形对象的比例	105	7.3 创建填充图案	128
5.5.1 拉伸对象	105	7.3.1 创建填充区域	129
5.5.2 比例缩放对象	105	7.3.2 为对象创建填充图案	130
5.5.3 拉长或缩短对象	106	7.4 渐变色填充	131
5.6 修改图形对象	107	7.4.1 单色渐变色填充	131
5.6.1 修剪对象	107	7.4.2 双色渐变色填充	133
5.6.2 打断对象	108	7.5 编辑填充图案	133
5.6.3 延伸对象	109	7.5.1 填充图案	133
5.6.4 倒角	109	7.5.2 分解图案	134
5.6.5 圆角	110	7.5.3 设置填充图案的可见性	134
5.6.6 合并对象	110	7.5.4 修剪填充图案	134
5.6.7 分解对象	111	7.6 典型实例——为机械零件 填充渐变色	135
5.7 典型实例——布置客厅平面图	111	7.7 常见问题解答	137
5.8 常见问题解答	114	7.8 过关练习	137
5.9 过关练习	114		
第6章 对图形进行高级编辑	115	第8章 图块和外部参照	139
多媒体教学演示: 25 分钟		多媒体教学演示: 40 分钟	
6.1 利用夹点编辑对象	116	8.1 什么是图块	140
6.1.1 什么是夹点	116	8.2 创建图块	140
6.1.2 夹点编辑	116	8.2.1 创建内部图块	140
6.2 通过“特性”选项板编辑对象	117	8.2.2 创建外部图块	141
6.3 使用“特性匹配”功能改变 图形特性	118	8.3 插入图块	142
6.4 编辑特殊图形对象	129	8.3.1 插入单个图块	142
6.4.1 编辑样条曲线	129	8.3.2 插入多个图块	143
6.4.2 编辑多段线	120	8.3.3 通过设计中心插入图块	145
6.4.3 编辑多线	121	8.4 编辑图块	145
6.5 典型实例——编辑某公共 卫生间平面图	121	8.4.1 重命名图块	146
6.6 常见问题解答	123	8.4.2 分解图块	146
6.7 过关练习	123	8.4.3 重新定义图块	147
		8.4.4 删除图块	147
第7章 为图形填充图案	125	8.5 设置图块属性	148
多媒体教学演示: 25 分钟		8.5.1 定义图块的属性	148
7.1 填充图案的规定	126	8.5.2 插入带属性的图块	149
		8.5.3 修改图块的属性	149
		8.6 外部参照	150





8.6.1 附着外部参照	150	10.2 尺寸标注的规定	174
8.6.2 剪裁外部参照	151	10.2.1 在建筑方面的尺寸标注规定	174
8.6.3 绑定外部参照	151	10.2.2 在机械方面的尺寸标注规定	175
8.7 典型实例——快速绘制		10.3 创建与设置标注样式	175
小区停车位	152	10.4 删除多余的尺寸标注样式	179
8.8 常见问题解答	154	10.5 为图形对象标注尺寸	179
8.9 过关练习	154	10.5.1 线性标注	180
第9章 标注文字或说明	155	10.5.2 连续标注	180
多媒体教学演示: 45 分钟		10.5.3 半径标注	181
9.1 文字标注的规定	156	10.5.4 直径标注	182
9.2 设置文字样式	157	10.5.5 角度标注	183
9.2.1 新建文字样式	157	10.5.6 圆心标记	183
9.2.2 修改文字样式	158	10.5.7 引线标注	184
9.2.3 删除文字样式	158	10.5.8 快速标注	186
9.3 创建文字	158	10.5.9 形位公差标注	187
9.3.1 创建单行文字	158	10.6 编辑标注对象	188
9.3.2 创建多行文字	159	10.6.1 编辑尺寸标注属性	188
9.4 编辑文字说明	160	10.6.2 修改尺寸标注文字的	
9.4.1 编辑文字内容	160	内容及位置	189
9.4.2 调整文字的整体比例	160	10.6.3 修改标注样式参数	190
9.4.3 查找与替换	161	10.6.4 更新标注	190
9.4.4 拼写检查	162	10.6.5 关联标注	191
9.4.5 在文字说明中插入特殊		10.7 典型实例——为轴类零件	
符号和数字	163	标注尺寸	191
9.5 创建图纸标题栏	164	10.8 常见问题解答	193
9.5.1 创建表格样式	164	10.9 过关练习	194
9.5.2 快速绘制表格	165		
9.5.3 编辑表格	166	第11章 绘制三维图形前的准备	195
9.6 典型实例——为机械图纸		多媒体教学演示: 14 分钟	
添加文字说明	168	11.1 三维绘图术语与坐标系	196
9.6.1 输入技术要求	168	11.1.1 三维绘图术语	196
9.6.2 创建表格	169	11.1.2 坐标系	196
9.7 常见问题解答	171	11.2 创建并设置用户坐标系	197
9.8 过关练习	171	11.2.1 创建用户坐标系	198
		11.2.2 设置用户坐标系	198
第10章 标注图形尺寸	173	11.3 三维模型的分类	200
多媒体教学演示: 29 分钟		11.3.1 线框模型	200
10.1 尺寸标注的构成元素	174	11.3.2 曲面模型	201



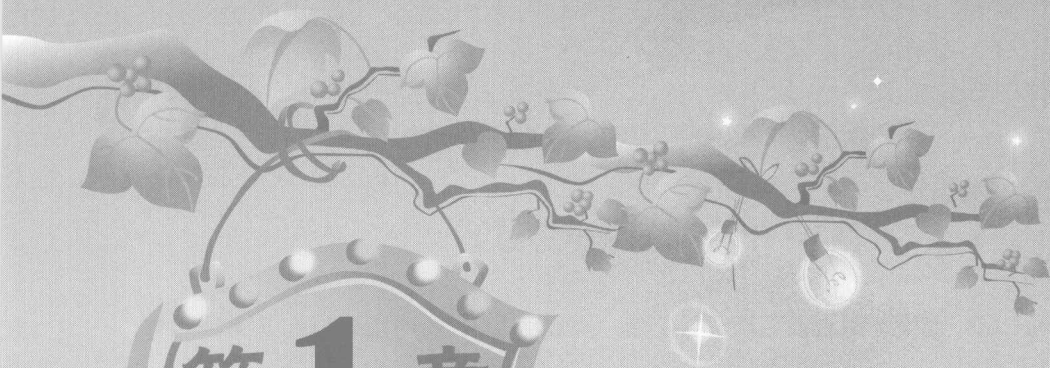
目 录

11.3.3 实体模型	201	12.5.1 并集运算	223
11.4 三维图形的观察方法	202	12.5.2 交集运算	224
11.4.1 受约束的动态观察	202	12.5.3 差集运算	224
11.4.2 自由动态观察	203	12.6 典型实例——绘制弯管 三维模型	225
11.4.3 连续动态观察	203	12.7 常见问题解答	228
11.5 典型实例——观察机座模型	204	12.8 过关练习	228
11.6 常见问题解答	205		
11.7 过关练习	205		
第 12 章 绘制并简单编辑三维 实体模型	207	第 13 章 三维实体模型的高级编辑	229
 多媒体教学演示: 36 分钟		 多媒体教学演示: 27 分钟	
12.1 绘制简单实体模型	208	13.1 编辑三维实体对象	230
12.1.1 绘制长方体	208	13.1.1 分解实体对象	230
12.1.2 绘制楔体	208	13.1.2 剖切实体	230
12.1.3 绘制球体	209	13.1.3 加厚	231
12.1.4 绘制圆柱体	210	13.1.4 对实体倒角	231
12.1.5 绘制圆锥体	211	13.1.5 对实体倒圆角	232
12.1.6 绘制圆环体	211	13.1.6 抽壳实体	232
12.2 创建特殊的三维曲面	212	13.2 三维实体面的编辑	233
12.2.1 平面曲面	212	13.2.1 拉伸面	233
12.2.2 旋转网格	212	13.2.2 移动面	234
12.2.3 平移网格	213	13.2.3 偏移面	235
12.2.4 直纹网格	214	13.2.4 删除面	236
12.2.5 边界网格	214	13.2.5 旋转面	236
12.3 由二维对象创建三维实体	215	13.2.6 倾斜面	237
12.3.1 通过拉伸创建实体	215	13.2.7 复制面	238
12.3.2 通过旋转创建实体	216	13.2.8 着色面	239
12.3.3 通过扫描创建实体	217	13.3 着色或渲染三维模型	240
12.3.4 通过放样创建实体	218	13.4 典型实例——编辑三维模型	241
12.4 编辑三维对象	218	13.5 常见问题解答	243
12.4.1 三维模型特性的修改	219	13.6 过关练习	244
12.4.2 三维移动	219		
12.4.3 三维镜像	219	第 14 章 打印输出图形文件	245
12.4.4 三维阵列	220	 多媒体教学演示: 22 分钟	
12.4.5 三维旋转	221	14.1 设置打印参数	246
12.4.6 三维对齐	222	14.1.1 选择打印设备	246
12.5 利用布尔运算创建复杂实体	223	14.1.2 设置打印样式	246
		14.1.3 选择图纸大小	247
		14.1.4 设置打印区域	247





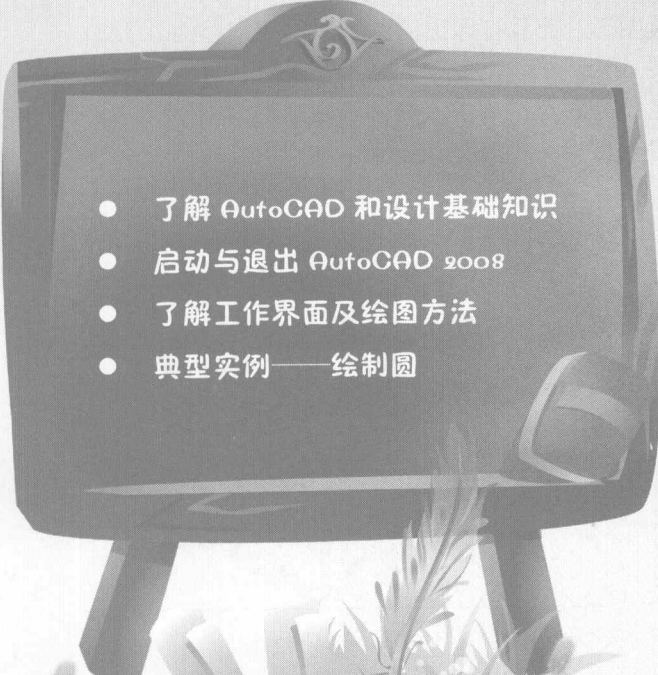
14.1.5 设置打印比例	247	14.7 常见问题解答	254
14.1.6 设置图形打印方向	248	14.8 过关练习	254
14.1.7 设置打印偏移	248	第 15 章 综合实例	255
14.1.8 打印选项	249	多媒体教学演示: 22 分钟	
14.1.9 打印着色的三维模型	249	15.1 绘制建筑图纸	256
14.2 预览打印效果	250	15.1.1 案例目标	256
14.3 保存与调用打印设置	250	15.1.2 案例分析	256
14.3.1 保存打印设置	251	15.1.3 绘制过程	256
14.3.2 调用打印设置	251	15.2 绘制机械图纸	260
14.4 以指定线宽打印图形	252	15.2.1 案例目标	260
14.5 在一张图纸上打印		15.2.2 案例分析	261
多个图形	252	15.2.3 绘制过程	261
14.6 典型实例——打印		15.3 常见问题解答	265
建筑图纸	253	15.4 过关练习	266



第1章

进入 AutoCAD 2008

 多媒体教学演示：60 分钟

- 
- 了解 AutoCAD 和设计基础知识
 - 启动与退出 AutoCAD 2008
 - 了解工作界面及绘图方法
 - 典型实例——绘制圆

魔法师：小魔女，听说你买的房子都交房了？

小魔女：是呀。我正打算装修一下呢，我想把它变得“魔幻”一点。

魔法师：那你联系好设计师了吗？

小魔女：没有，我想自己装修，因为只有自己才明白需要什么效果嘛。

魔法师：哦！小魔女，你还真是有想法，你可以自己设计，但这可不是能随心所欲的事，必须具备一些基本设计知识才能自己装修。对了，你会使用当今最流行的 AutoCAD 2008 软件吗？

小魔女：不会，它是干什么的？

魔法师：呵呵！它可是备受众多建筑和机械设计师青睐的设计软件呀，下面就跟我一起来学习学习吧！





1.1 了解 AutoCAD

在使用 AutoCAD 进行绘图之前, 应先了解有关 AutoCAD 的应用领域和基本特点等知识。

AutoCAD 是一款功能非常强大的辅助绘图软件, 利用它可以非常快速、便捷地绘制各种建筑制图、机械零件图、轴测图以及装配图等。

AutoCAD 全称是 Auto Computer Aided Design, 即计算机辅助设计, 是由美国 Autodesk 公司开发的一款计算机辅助设计绘图软件, 不仅在机械、建筑等行业得到大规模的应用, 同时也广泛应用于电子、石油、化工、冶金、地理、气象、航海等部门。

1.1.1 在机械领域中的应用

AutoCAD 在机械设计中的应用相当普遍, 使用它既可以绘制机械图样中的剖视图、剖面图、零件图、装配图等二维零件图 (如图 1-1 所示), 还可以绘制轴测图、三维线框图及三维实体图等 (如图 1-2 所示)。CAD 技术与传统的人工设计及绘图相比, 具有很大的优势, 使用它可更方便地绘制、编辑和修改图形, 而且打印出的图纸版面非常整洁。CAD 技术与 CAM (Computer Aided Manufacture, 计算机辅助制造) 技术相结合, 无须借助图纸等媒介即可直接将设计结果传送至生产单位, 避免了许多人为因素造成的错误。除此之外, AutoCAD 还可以方便地与 Photoshop 和 3ds max 等软件相结合, 从而制作出极具真实感的三维透视和动画效果。

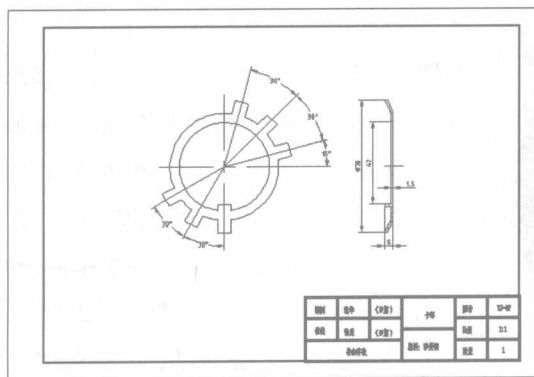


图 1-1 二维零件图

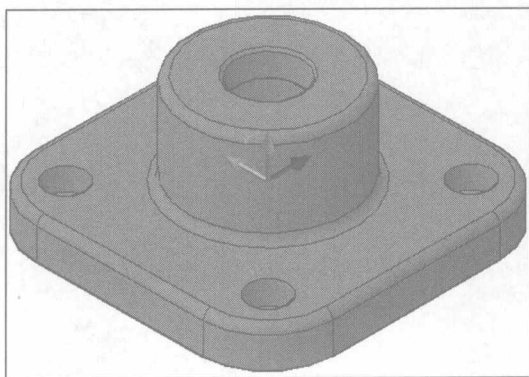
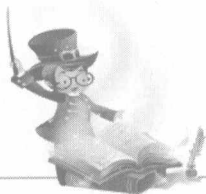


图 1-2 三维实体图

1.1.2 在建筑领域中的应用

AutoCAD 在建筑方面的应用也非常广泛, 使用它可以更方便地绘制所需的平面图、立面图、剖面图、表现图、细部表现图和竣工验收图等 (如图 1-3 所示), 同时还可以快速地创建、轻松地共享以及高效地管理各种类型的建筑方案图、建筑施工图等。目前, 市面



上出现了许多以 AutoCAD 作为平台的建筑专业设计软件,如天正、ABD、建筑之星、圆方、华远和容创达等。要熟练运用这些专业软件,首先必须熟悉和掌握 AutoCAD。

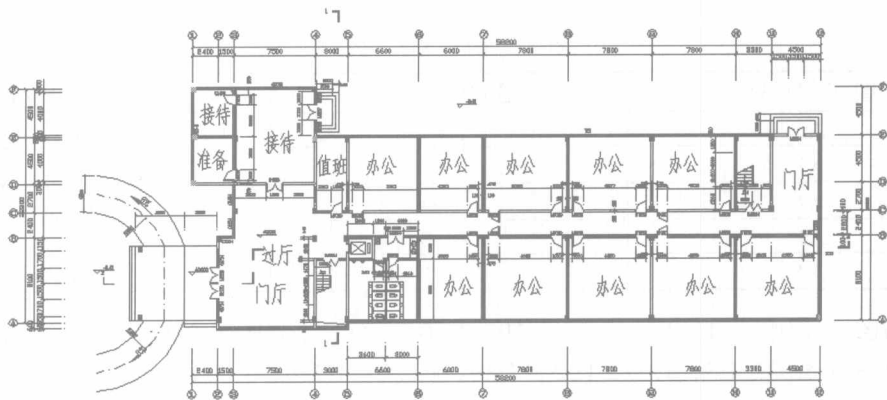


图 1-3 某办公楼一层平面图

1.1.3 AutoCAD 的特点

AutoCAD 与其他图形软件相比具有尺寸最精确、坐标系统最清晰明了等特点,它所提供的长度测量、面积周长测量和体积测量功能可使竣工验收过程事半功倍,大大提高了工作效率;AutoCAD 的按比例输出功能可以准确地输出施工图纸,最大可能性地避免比例错误造成的严重后果。

1.2 设计基础知识

学习设计基础知识是学习设计前的重要环节,下面分两个方面进行讲解,即建筑设计与机械设计。

1.2.1 建筑设计基础知识

在进行建筑设计之前,必须先了解建筑设计行业相关的制作标准和规定等。另外,了解建筑设计的步骤能够有效提高制图效率。

1. 建筑设计制图国家标准简介

建筑专业图纸目录参照下列顺序编制:建筑设计说明、室内装饰一览表、建筑构造做法一览表、建筑定位图、平面图、立面图、剖面图、楼梯、部分平面、建筑详图、门窗表、门窗图。图纸图幅采用 A0、A1、A2、A3 和 A4 5 种标准,各图纸对应尺寸如表 1-1 所示。同一项工程的图纸,不宜多于两种幅面。以短边作为垂直边的图纸称为横式幅面,以短边





作为水平边的称为立式幅面。一般 A0~A3 图纸宜用横式。图纸的短边不得加长，长边可以加长，但加长的尺寸必须按照国家标准的规定。

表 1-1 图纸尺寸对照表

图 纸 种 类	图纸宽度/mm	图纸高度/mm
A0	1189	841
A1	841	594
A2	594	420
A3	420	297
A4	297	210

常用图纸比例：1:1、1:2、1:5、1:10、1:20、1:50、1:100、1:200、1:500、1:1000。

其他图纸比例：1:3、1:15、1:25；1:30、1:150、1:250、1:300、1:1500。

(1) 字体

除投标及其他特殊情况外，均应使用标准字体，尽量不使用 TureType 字体，以加快图形的显示；同一图形文件内字体不要超过 4 种。以下字体文件为标准字体，将其放置在 AutoCAD 软件的 Fonts 目录中即可：Romans.shx（西文花体）、romand.shx（西文花体）、bold.shx（西文黑体）、simpelx（西文单线体）、txt.shx（西文单线体）、st64f.shx（汉字宋体）、kt64f.shx（汉字楷体）、fs64f.shx（汉字仿宋）、ht64f.shx（汉字黑体）、hztxt.shx（汉字单线）。

(2) 线型

常用线宽标准介绍如下。

- ❖ 粗线：0.50mm、0.55mm、0.60mm。
- ❖ 中粗线：0.25mm、0.35mm、0.40mm。
- ❖ 细线：0.15mm、0.18mm、0.20mm。

在使用 AutoCAD 绘图时，尽量用色彩（COLOR）控制绘图笔的宽度，少用多段线（PLINE）等有宽度的线，以加快图形的显示，缩小图形文件大小。

各组件在图纸中的规范介绍如下。

- ❖ 轴线：轴线圆均应以细实线绘制，一般圆的直径为 8mm。
- ❖ 索引符号：索引符号的圆及直径均应以细实线绘制，一般圆的直径为 10mm。
- ❖ 详图：详图符号以粗实线绘制，一般直径为 14mm。
- ❖ 引出线：引出线为水平线，均采用 0.25mm 细线，文字说明均写于水平线之上。

2. 绘制建筑图形一般步骤

对于大多数零件图和装配机械图，绘制步骤大同小异。主要步骤如下：

步骤 1 设置绘图环境，如图形界限、捕捉设置和单位设置等。

步骤 2 设置图层，一般将相同类型的对象设置在同一图层上。