

## <<AutoCAD计算机辅助设计>>

### 图书基本信息

书名：<<AutoCAD计算机辅助设计>>

13位ISBN编号：9787115180308

10位ISBN编号：711518030X

出版时间：2008-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：王茹，雷光明 主编

页数：294

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<AutoCAD计算机辅助设计>>

### 前言

现代信息社会中,计算机辅助设计(CAD)逐渐覆盖了工程设计的全过程。培养和锻炼学生计算机辅助设计的能力,将有效地提高学生就业的竞争力,以及在实际工作环境中的适应能力。

AutoCAD是国际工程界广泛使用的计算机辅助设计软件,本书以该软件为主线介绍计算机辅助设计的基本方法。

在本书的编写过程中,充分考虑了AutoCAD软件运用与土木工程行业背景的融合,使读者在学习与应用AutoCAD进行辅助设计的同时,能结合行业设计规范和原则,掌握工程图形计算机辅助绘制的方法和技巧。

我们在多年的教学和实践过程中认识到,不能简单地从软件的基本命令开始学习,而要结合各专业实际的工程图形,讲解AutoCAD的基本绘图知识和命令体系,从实际图形绘制的过程之中引入基本概念、基本命令和基本规则,使读者一开始就了解学习这些命令的用途和目的,激发学习动机,维持学习兴趣,从而达到良好的学习效果。

编者正是力图以该思想贯穿于全书的编写过程。

参加本书编写的教师,具有多年的教学 and 实践经验,书中各部分内容都是依据教学特点和工程实际的需要精心安排的。

全书共有11章及附录A和附录B。

第1章首先介绍计算机辅助设计软件的基本功能及常见的结构工程CAD软件,使读者对土木工程计算机辅助设计(CAD)领域有总体的了解;然后介绍应用最广泛的CAD软件AutoCAD2007中文版的操作环境和基本绘图步骤等。

第2章-第8章详细讲解AutoCAD2007中文版的基本绘图、编辑命令,绘图环境设置、显示控制,图块、文字、尺寸标注,以及与设计绘图密切相关的绘图布局与输出控制等。

第9章-第11章在介绍建筑结构制图相关国家标准的基础上,给出了建筑结构绘图模板及典型建筑工程图形的绘制方法和技巧,使读者在学习基本绘图命令的基础上,综合应用相关的命令,掌握有关绘图技巧,为培养计算机绘制实际工程图的能力奠定良好的基础。

## <<AutoCAD计算机辅助设计>>

### 内容概要

本书结合实例，介绍了AutoCAD在土木工程中的应用，是一本理论与工程实践兼顾的教材。  
全书共分11章。

第1~8章，首先简单介绍了常见结构工程CAD软件，然后重点讲解了AutoCAD的强大功能和绘图方法。  
第9~11章，在介绍建筑结构制图相关国家标准的基础上，给出了建筑结构绘图模板以及典型建筑工程图形的绘制方法和技巧。

本书在引导读者学习掌握AutoCAD的基础上，还在附录A和附录B中分别介绍了基于AutoCAD平台的天正CAD软件和我国自主研发的结构设计软件PKPM的基本操作方法。

本书适合作为高等院校计算机辅助绘图设计课程的教材，也是一本土木工程等相关行业的设计和工程绘图人员学习计算机绘图的参考书。

## <<AutoCAD计算机辅助设计>>

### 作者简介

王茹，西安建筑科技大学副教授，主要从事CAD技术及科学计算可视化的教学与研究。

主编普通高等教育“十一五”国家级规划教材2部。

荣获第二届全国多媒体课件设计大赛一等奖，主编的教材《AutoCAD计算机辅助设计》2004年获陕西省信息厅优秀教材二等奖。

## &lt;&lt;AutoCAD计算机辅助设计&gt;&gt;

## 书籍目录

|                          |                             |                                   |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 第1章 计算机辅助设计概述            | 1.1 CAD起源、发展与现状             | 1.2 常用结构工程CAD软件介绍                 |
| 1.3 AutoCAD软件及其操作基础      | 1.3.1 AutoCAD的启动与界面介绍       | 1.3.2 AutoCAD坐标系统                 |
| 1.3.3 常用基本功能键定义及快捷键输入    | 1.3.4 AutoCAD的命令输入与交互操作     | 1.3.5 AutoCAD的坐标及数据输入方式           |
| 1.3.6 打开和保存文件、局部加载文件     | 1.3.7 学会使用帮助                | 1.3.8 基本二维图形的绘图步骤                 |
| 思考与练习                    | 第2章 基本绘图命令及绘图方法             | 2.1 绘制直线 (Line)                   |
| 2.2 绘制圆 (Circle)         | 2.3 绘制圆弧 (Arc)              | 2.4 绘制矩形 (Rectang)                |
| 2.5 绘制正多边形               | 2.6 绘制圆环                    | 2.7 绘制椭圆                          |
| 2.8 绘制多段线 (Pline)        | 2.9 绘制多线 (Mline)            | 2.9.1 多线样式设置                      |
| 2.9.2 绘制多线               | 2.10 绘制点 (Point)            | 2.10.1 设置点样式                      |
| 2.10.2 在图形中添加参照点         | 2.11 图案填充                   | 2.12 绘制修订云线                       |
| 2.13 区域覆盖                | 2.14 综合操作练习                 | 思考与练习                             |
| 第3章 设置绘图环境               | 3.1 设置绘图单位和绘图界限             | 3.1.1 设置绘图单位                      |
| 3.1.2 设置绘图界限             | 3.2 精确定位点                   | 3.2.1 利用栅格 (GRID)、捕捉 (SNAP) 辅助定位点 |
| 3.2.2 利用正交 (ORTHO) 辅助定位点 | 3.2.3 利用极轴追踪辅助定位点           | 3.2.4 使用对象捕捉与对象追踪                 |
| 辅助工具精确定位点                | 3.3 图层、颜色、线型的设置             | 3.3.1 图层的概念和特性                    |
| 3.3.2 图层与颜色的设置和管理        | 3.3.3 线型设置和管理               | 3.4 常用工具选项的设置                     |
| 3.4.1 绘图区背景色的调整          | 3.4.2 十字光标大小的设置             | 3.4.3 捕捉靶框和捕捉标记的大小设置              |
| 3.4.4 拾取框大小和夹点大小与颜色的设置   | 3.4.5 浏览支持文件搜索路径和设置工程文件搜索路径 | 3.4.6 图形的自动保存与备份文件的再利用            |
| 3.4.7 为图形文件加密            | 3.5 显示控制与AutoCAD常用工具        | 3.5.1 视图缩放ZOOM命令                  |
| 3.5.2 视图平移PAN命令          | 3.5.3 鸟瞰视图Aerial View命令     | 3.5.4 视口VPORTS命令                  |
| 3.5.5 图形文件的检查、修复和清理      | 3.5.6 AutoCAD中的计算器          | 3.5.7 常用查询工具                      |
| 思考与练习                    | 第4章 编辑和修改图形对象               | 4.1 构造选择集、命名对象组                   |
| 4.1.1 选择对象               | 4.1.2 密集对象的选取               | 4.1.3 对象编组                        |
| 4.2 基本编辑命令               | 4.2.1 删除图形 (ERASE命令)        | 4.2.2 复制图形 (COPY命令)               |
| 4.2.3 移动图形 (MOVE命令)      | 4.2.4 镜像复制图形 (MIRROR命令)     | 4.2.5 偏移复制图形 (OFFSET命令)           |
| 4.2.6 阵列复制图形 (ARRAY命令)   | 4.2.7 旋转图形 (ROTATE命令)       | 4.2.8 比例缩放图形 (SCALE命令)            |
| 4.2.9 修剪图形 (TRIM命令)      | 4.2.10 拉伸图形 (STRETCH命令)     | 4.2.11 延伸图形 (EXTEND命令)            |
| 4.2.12 打断图形 (BREAK命令)    | 4.2.13 圆角连接 (FILLET命令)      | 4.2.14 倒角命令 (CHAMFER命令)           |
| 4.2.15 分解图形 (EXPLODE命令)  | 4.3 编辑多段线                   | 4.4 编辑多线                          |
| 4.5 使用夹点编辑图形对象           | 4.5.1 夹点的概念                 | 4.5.2 夹点的设置                       |
| 4.5.3 利用夹点进行拉伸操作         | 4.5.4 利用夹点进行移动操作            | 4.5.5 利用夹点进行旋转操作                  |
| 4.5.6 利用夹点进行缩放操作         | 4.5.7 利用夹点进行镜像操作            | 4.6 利用对象特性管理器编辑图形对象               |
| 4.7 图案填充的编辑              | 思考与练习                       | 第5章 建筑设计常用图块的创建与使用                |
| 5.1 图块的特点                | 5.2 图块的定义 (创建内部图块)          | 5.2.1 定义图块                        |
| 5.2.2 单位块的定义             | 5.3 图块的存盘 (创建外部图块)          | 5.3.1 对话框方式图块存盘                   |
| 5.3.2 命令行方式图块存盘          | 5.4 在图形中使用图块                | 5.4.1 使用INSERT命令插入图块              |
| 5.4.2 使用-INSERT命令插入图块    | 5.4.3 使用MINSERT命令插入多个图块     | 5.5 图块的分解和替换                      |
| 5.5.1 图块的分解              | 5.5.2 图块的替换                 | 5.6 图块属性及其应用                      |
| 5.6.1 图块属性的概念            | 5.6.2 定义属性                  | 5.6.3 向图块追加属性                     |
| 5.6.4 编辑图块中的属性           | 5.7 通过设计中心插入建筑绘图常用图块        | 5.7.1 设计中心简介                      |
| 5.7.2 通过设计中心插入建筑绘图常用图块   | 思考与练习                       | 第6章 在图形中添加文字和表格                   |
| 6.1 文字标注命令               | 6.1.1 设置字体的样式               | 6.1.2 单行文字的创建与修改                  |
| 6.1.3 多行文字的创建与修改         | 6.1.4 通过外部文件输入文字            | 6.2 表格                            |
| 6.2.1 设置表格样式             | 6.2.2 在图中插入表格和文本            | 6.2.3 向表格中添加块和公式                  |
| 6.2.4 通过外部文件输入Excel表格    | 思考与练习                       | 第7章 建筑设计尺寸标注与编辑                   |
| 7.1 建筑设计尺寸标注的基础知识        | 7.1.1 尺寸的组成                 |                                   |

<<AutoCAD计算机辅助设计>>

|   |                         |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 7.1.2 尺寸标注的基本规则   | 7.1.3 尺寸标注的关联性          | 7.2 创建建筑设计尺寸标注样式        |
| 7.2.1 新建尺寸标注样式  | 7.2.2 设置尺寸线和箭头          | 7.2.3 设置尺寸文字格式、放置和对齐方式  |
| 7.2.4 设置尺寸文字、尺寸箭头、指引线和尺寸线的相对排列位置                                | 7.2.5 主单位设定             | 7.2.6 设置标注半径、直径和角度的箭头   |
| 7.3 各种尺寸标注方法  | 7.3.1 长度型尺寸标注           | 7.3.2 半径、直径和角度型尺寸标注     |
| 7.4 编辑尺寸标注  | 7.4.1 利用属性管理器编辑尺寸标注     | 7.4.2 利用Dimedit命令编辑尺寸标注 |
| 7.4.3 编辑标注文字(调整标注文字位置)  | 7.4.4 尺寸分解              | 思考与练习                   |
| 第8章 高效绘图及输出图形   | 8.1 模型空间和图纸空间           | 8.2 模型空间输出图形            |
| 8.3 在图纸空间输出图形   | 8.3.1 利用视口输出不同比例图形      | 8.3.2 图形布局              |
| 8.4 输出为网络文件   | 思考与练习                   | 第9章 建筑工程施工图的绘制概述        |
| 9.1 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001和《建筑制图标准》GB/T 50104-2001中的相关基本规定 | 9.1.1 图幅                | 9.1.2 标题栏与会签栏           |
| 9.1.3 线型  | 9.1.4 字体                | 9.1.5 比例                |
| 9.1.6 尺寸标注  | 9.2 建筑结构图中的常用符号的基本规定    | 9.2.1 定位轴线编号            |
| 9.2.2 标高符号  | 9.2.3 剖面、断面的剖切符号        | 9.2.4 索引符号和详图符号         |
| 9.3 建立建筑结构绘图模板  | 思考与练习                   | 第10章 建筑施工图计算机辅助设计       |
| 10.1 建筑总平面图的设计与绘制   | 10.1.1 建筑总平面图           | 10.1.2 建筑总平面图的有关规定和画法特点 |
| 10.1.3 建筑总平面图绘制实例   | 10.2 建筑平面图的设计与绘制        | 10.2.1 建筑平面图有关规定和画法特点   |
| 10.2.2 绘制建筑平面图步骤  | 10.2.3 建筑平面图绘制实例        | 10.3 建筑立面图的设计与绘制        |
| 10.3.1 建筑立面图有关规定和画法特点   | 10.3.2 绘制建筑立面图步骤        | 10.3.3 建筑立面图示例          |
| 10.4 建筑剖面图的设计与绘制  | 10.4.1 建筑剖面图有关规定和画法特点   | 10.4.2 绘制建筑剖面图步骤        |
| 10.4.3 建筑剖面图示例  | 10.5 建筑详图的设计与绘制         | 思考与练习                   |
| 第11章 使用AutoCAD进行结构专业施工图辅助设计                                     | 11.1 概述                 | 11.2 结构设计概述             |
| 11.2.1 设计依据及设计理论  | 11.2.2 结构设计过程           | 11.2.3 结构设计的成果          |
| 11.3 结构施工图设计  | 11.3.1 结构施工图的分类         | 11.3.2 结构施工图常用的构件代号     |
| 11.3.3 钢筋混凝土结构设计的基本知识   | 11.4 单向板肋梁楼盖结构设计        | 11.4.1 楼盖结构的类型          |
| 11.4.2 单向板肋梁楼盖设计  | 11.4.3 平法施工图            | 11.4.4 梁平法施工图的绘制        |
| 11.5 构件施工图的绘制   | 附录A                     | PKPM系列结构设计软件            |
| A.1 概述  | A.2 PMCAD               | A.2.1 软件应用范围            |
| A.2.2 PKPM主菜单   | A.2.3 工作环境              | A.2.4 主菜单1【建筑模型与荷载输入】   |
| A.2.5 主菜单2【结构楼面布置信息】  | A.2.6 主菜单3【楼面荷载传导计算】    | A.3 TAT                 |
| A.3.1 【接PM生成TAT数据】  | A.3.2 【数据检查和图形检查】       | A.3.3 主菜单3【结构内力,配筋计算】   |
| A.3.4 主菜单4【PM次梁计算】  | A.3.5 主菜单5【分析结果图形和文本显示】 | A.3.6 主菜单6【梁归并(全楼归并)】   |
| A.3.7 主菜单7【选择梁的数据】  | A.3.8 主菜单8【绘制梁施工图】      | A.3.9 主菜单9【绘制梁表施工图】     |
| A.3.10 主菜单A【梁平面图画法】   | 附录B 天正TArch7建筑设计软件      | B.1 概述                  |
| B.1.1 TArch 7的安装和启动   | B.1.2 TArch 7的文件夹结构     | B.2 TArch 7的操作界面        |
| B.2.1 折叠式屏幕菜单   | B.2.2 在位编辑框与动态输入        | B.2.3 智能感知右键菜单功能        |
| B.2.4 默认与自定义图标工具栏   | B.2.5 热键与自定义热键          | B.3 基本操作                |
| B.3.1 设计流程  | B.3.2 软件的初始设置与系统参数      | B.3.3 屏幕菜单              |
| B.3.4 文字内容的在位编辑方法   | B.4 建立轴网                | B.4.1 直线轴网的建立           |
| B.4.2 曲线轴网的建立   | B.4.3 轴网标注              | B.5 绘制柱子                |
| B.5.1 柱子的建立   | B.5.2 编辑柱子              | B.6 绘制墙体                |
| B.6.1 墙体的创建   | B.6.2 墙体的编辑             | B.7 门窗                  |
| B.7.1 门窗的创建   | B.7.2 门窗的编辑             | B.8 楼梯                  |
| B.8.1 直线梯段  | B.8.2 圆弧梯段              | B.8.3 任意梯段              |
| B.8.4 双跑楼梯  | B.9 立面                  | B.10 剖面                 |
| B.11 文字   | B.11.1 单行文字             | B.11.2 多行文字             |
| B.12 尺寸标注   | B.12.1 尺寸标注             | B.12.2 尺寸编辑             |
| B.13 符号标注   | 参考文献                    |                         |



## 章节摘录

第1章 计算机辅助设计概述 计算机辅助设计 (Computer Aided Design : CAD) 技术是一门新兴的科学技术, 在最近的二三十年取得了很大的发展。

CAD是利用计算机硬件和软件系统强大的计算功能和高效灵活的图形处理能力, 帮助工程设计人员进行工程设计和产品设计与开发, 以达到缩短设计周期、提高设计质量、降低成本、提高市场竞争力的一门先进技术。

作为一项综合性的、技术复杂的系统工程, CAD技术涉及了众多学科的高科技领域, 如计算机硬件技术、工程设计知识与方法、计算数学、计算力学、计算机图形学、数据结构和数据库、有限元法、计算机网络、仿真技术等。

CAD这门崭新技术已, 。

泛渗透和普及于机械制造、航空、船舶、汽车、土木工程、电子、轻工业、纺织服装、大规模集成电路以及环境保护、城市规划等行业, 成为代表与衡量一个国家科技与工业现代化水平的一个重要标志。

1.1 CAD起源、发展与现状 CAD技术是用计算机软硬件系统辅助人们对产品或工程进行设计、修改及显示输出的一种设计方法。

其发展与计算机软硬件的发展和完善是紧密相关的。

这些年来, CAD技术的含义也发生了多次的变化, 在相当一段时期内, CAD技术几乎成为有限元结构分析的同义语, 后来, 又把CAD技术转移到计算机辅助制图。

目前的CAD技术已经成为真正意义上的计算机辅助设计。

CAD技术起源于20世纪50年代, 当时美国麻省理工学院 (MIT) 研制开发出了数控自动铣床, 随后又完成了用于数控的APT语言, 从此开始了对CAD技术的研究。

50年代末, 在数控铣床的基础上, 美国GERBER公司研制出平板式绘图仪; 美国的CALCOMP公司则研制出滚筒式绘图仪, 这就为CAD技术的实现提供了最基本的物质条件。

麻省理工学院的研究人员当时提出了CAD技术的3个研究目标, 即实现人机的交互式会话、以图形为媒介实现人机对话、实现计算机辅助模拟。

1963年, 美国麻省理工学院林肯实验室的I.E.Sutherland成功开发了SketchPad系统。

该系统是一个交互式图形系统, 利用它设计者可以和计算机进行对话, 并且能在屏幕上直接进行图形设计与修改, 初步实现了前述的3个目标, 它的出现, 标志着CAD技术的诞生。

1964年美国通用汽车公司开发出DAC-1系统, 并将其用于汽车设计, 第一个实现了CAD技术在工程设计中的应用。

## <<AutoCAD计算机辅助设计>>

### 编辑推荐

**教材编写思路** 充分考虑了AutoCAD软件运用与土木工程行业背景的融合，使读者在学习应用Auto—CAD命令进行辅助设计的同时，结合行业设计规范和原则，掌握工程图形计算机辅助绘制方法和技巧。

**适用教学对象** 本书适合作为高等院校计算机辅助绘图设计课程的教材，也可作为土木工程等相关行业的设计人员、工程绘图人员学习计算机绘图的参考书。

**辅助教学资源** 教学课件、相关素材。



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>