意趣电脑艺术培训方案

中文版

AutoCAD 2000

辅助设计培训教程

导向科技资讯机构　总策划

张　权　廖　敏　张莉　等编著

北京工业大学出版社

2000

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内容简介

本书是意趣电脑艺术培训方案教材系列之一。全书以中文版 AutoCAD 2000 为基础，用全新的编排方式，由浅入深，采用以课堂讲授、上机实战、课后练习的教学结构，系统讲述用 AutoCAD 2000 进行辅助设计与绘图的操作经验及技巧。

本书全面介绍了AutoCAD 2000在平面及三维工程图形设计中的各种基本理论和操作方法，并通过详尽的说明，丰富具体的实例引导读者循序渐进地掌握AutoCAD 2000的各种处理技术。全书实例丰富，注重方法与技巧，便于上机自学与提高。

本书不仅可供建筑设计、机械设计、电子电路设计、平面图形设计、三维造型等行业及相关专业人员、AutoCAD 初学者、3D 图形爱好者学习和参考，尤其适合各种 AutoCAD 培训班及大中专院校作教材使用。

本书可提供光盘（含本书全部实例的原文件）供读者学习时使用。

系　　列　　书　意趣电脑艺术培训方案
书　　　　名　AutoCAD 2000 辅助设计培训教程
总　　策　　划　导向科技资讯机构
文 本 著 作 者　张　权　廖　敏　张莉　等编著
审校 / 责任编辑
出版 / 发 行 者　北京工业大学出版社
地　　　　址　北京
网址：
E-mail：
电话：010-
（发行和技术支持）
010-（编辑部）
经　　　　销　各地新华书店
版　式/排　版　导向科技排版中心
印　　　　刷
规　格/开　本　787×1092 毫米　16 开本　印张　千字
版　次/印　次　2000 年 5 月第 1 版　2000 年 5 月第 1 次印刷
印　　　　数　0001－5000 册
版　　本　　号　ISBN 7-　-　-　/TP・
定　　　　价　28.00 元

说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页者，本社负责调换。

前　　言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一种通用微机辅助设计和绘图软件包，它在计算机辅助设计领域中得到了极为广泛的应用。

本书是为 AutoCAD 初、中级学者及图形图像设计爱好者编写的。实际上，大多数用户需要的是一本经济适用、通俗易懂、便于上机自学及进一步提高、能够在学习中对初、中级学者容易出现疑问的地方作出解释的好书。考虑到初、中级学者的上述实际情况，作者省去了一些特殊人员方才使用的知识，力求把初学者需要的基本知识讲细讲透。

学习是一个循序渐进的过程，本书将全部内容划分为 26 个章节，并为用户准备了上机操作的实例讲解和课后练习，使用户将学习和实践相结合，获得事半功倍的效果。

本书是导向科技资讯机构在对目前电脑培训市场调查和研究的基础上，结合多个优秀电脑艺术培训学校的教学实践经验写作而成的。本书全面结合 AutoCAD 2000 的新增功能进行讲述：主要介绍了 AutoCAD 的用户界面、基本概念、常用文件管理命令、绘图环境的设置、二维图形的绘制、图案填充、图块与属性、二维图形编辑、三维图形绘制与编辑、图形输出等知识；本书每一章都配有上机实战及课后练习实例，使用户能够举一反三，融会贯通。

本书尽可能采用与 Windows 用户手册及 AutoCAD 界面提供的文字说明约定保持一致。本书的各部分表达内容及使用约定如下：

主要内容：列出了该章的主要内容，便于读者了解该章知识要点；

正文：分四级标题排列。除此之外，对于各个小点，用“（1）（2）（3）…”表示；

操作步骤：用“（1）（2）（3）…或◆”表示；

另外，正文中的一些符号及格式表示如下含义：

[XXX]/[YY]：表示 XXX 菜单下的 YY 命令；

Xyy：表示属性栏、对话框或命令面板上的某某按钮；

提示　AutoCAD 2000 新增命令、功能或选项；不同版本的命令、功能或选项的差异；与命令相关的必要参数；可达到同一效果的其它命令或操作说明。在读者可能遇到困难的时候，本书尽可能给予相应的提示。

注意　提醒读者可能出现的问题和容易犯的错误；初学者易混淆的命令、选项、概念，以及如何避免；不能进行的操作；在某种状态下无法实现的功能或命令。

技巧　作者的经验介绍与总结。给读者指点捷径及与其它软件配合使用技巧。有相当多的使用方法并非直接放在 AutoCAD 的工具栏中，“技巧”将告诉读者一些小窍门。

本书由张权、廖敏、张莉等编著。全书由李香敏策划、校审。另外，丘雷、张静、鲜伟、王崇东、黎玉彪、冯莉等人参与了部分章节写作、插图和录入工作，杨雯岚、魏敏、毛勇、何小敏、方晴、王小苔等人参与本书的校对工作。由于编者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

读者在使用本书的过程中如有其它问题、意见、建议或需要本书配套光盘可以访问导向科技资讯机构网站Http://www.dx-kj.com或与dxkj@dx-kj.com,dxkj@21cn.com与我们联系。

导向科技资讯机构

2000 年 5 月

丛 书 序

当今社会已逐步进入电脑化时代，传统的设计、制造、编辑出版、广告制作等正迅速被电脑取代，而这些方面的电脑培训学校如雨后春笋般涌现，但是，与之相配套的电脑培训教程却往往不尽人意，大部分培训图书缺乏实用性、专业性、可操作性，于是，更多的电脑培训学校则选择了自己编写一本薄薄的讲义的方式教学，实践上，他们非常需要适合培训教学的好教材。为此，导向科技资讯机构在对目前电脑培训市场调查和研究的基础上，结合多个优秀电脑艺术培训学校的教学实践经验写作了本套易教易学、轻松有趣、老师不用备课、学生不用笔记的电脑艺术培训方案。我们编写本套丛书的目的是开创一种电脑培训全新概念意趣电脑艺术培训方案。本丛书是我们总结多年教学实践经验和作者多年心血的结果。我们希望本丛书不仅是为您提供一套培训教材，更希望为您奉献一个全新的电脑培训解决方案：完整的课程安排、丰富的实例讲解、学以致用的课后作业，无处不是为您获得最佳的培训效果而设计。

本丛书具有如下特色：

□定位准确　明确定位电脑培训用户，丛书采用课堂讲授、上机实战、课后练习的结构讲述。丛书坚持基础、技巧、经验并重；理论、操作、提高并举，尤其对初、中级学者使用软件容易出现的疏忽、困惑、难点进行重点突破。

□精益求精　丛书作者均为有丰富教学和工程实践经验的资深专家，已出版过相应图书数本。丛书在广泛的读者调查基础上，博采国内外软件培训图书众家之长，以中国人的思维习惯和教学方式深入浅出地讲述软件的使用技巧。全套丛书可操作性强，语言凝练，重点突出，脉络清晰，浅显易懂。

□售后服务　可提供售后网上服务；提供后期技术支持；开展网上调查、勘误、答疑、交流、收集反馈信息。读者还可通过电子邮件(dxkj@dx-kj.com,dxkj@21cn.com)与作者交流，同时，在我们的网站上(http://www.dx-kj.com)还随时提供新书信息，并提供免费下载的汉化菜单、软件补丁及实用小程序。本丛书可提供光盘（含操作实例、材质库、模型库等）供读者教学或练习使用。

经过紧张的组织、策划和创作，本丛书已陆续面市，如承蒙读者厚爱，今后我们还会不断推出意趣培训方案的其它姊妹篇。

导向科技资讯机构

2000 年 4 月

意趣电脑艺术培训方案

- 《中文版 AutoCAD 2000 意趣培训方案》
- 《3DS 3DS MAX 3 意趣培训方案》
- 《中文版 CorelDRAW 9 意趣培训方案》
- 《中文版 PhotoShop 5.02/5.5 意趣培训方案》
- 《中文版 Flash 4.0 意趣培训方案》
- 《中文版 Dreamware 3.0 意趣培训方案》
- 《中文版 PhotoShop 5.5 Frontpage 2000 意趣培训方案》

丛书编委会

主　　编：
李香敏
编　　委：
黄　静　张　权　王春鹏　黎玉彪

需要全本请访问 www.ertongbook.com

主 要 内 容

第1章

安装 AutoCAD 2000 1

1.1 课 堂 讲 解 2

1.1.1 概　　述 2

1.1.2 安装与配置 4

1.2 上 机 操 作 12

1.3 课 后 练 习 13

第2章

AutoCAD 2000 的绘图界面 15

2.1 课 堂 讲 解 16

2.1.1 绘图界面的使用 16

2.1.2 绘图界面的修改 20

2.2 上 机 操 作 22

2.3 课 后 练 习 24

第3章

CAD 操作方法 25

3.1 课 堂 讲 解 26

3.1.1 CAD 命令的执行 26

3.1.2 坐标输入方法 27

3.1.3 鼠标与键盘的使用 28

3.2 上 机 操 作 30

3.3 课 后 练 习 32

第4章

精 确 绘 图 33

4.1 课 堂 讲 解 34

4.1.1 目 标 选 择 34

4.1.2 目 标 捕 捉 38

4.2 上 机 操 作 41

4.3 课 后 练 习 44

第5章

绘 图 准 备 45

5.1 课 堂 讲 解.....46
5.1.1 “启动”对话框的使用.....46
5.1.2 文件的管理.....53
5.2 上 机 操 作.....55
5.3 课 后 练 习.....57

第6章

AutoCAD 设计中心.....59
6.1 课 堂 讲 解.....60
6.1.1 概 述.....60
6.1.2 树 状 视 图.....61
6.1.3 控 制 板.....61
6.1.4 AutoCAD 设计中心的使用.....62
6.2 上 机 实 战.....66
6.3 课 后 练 习.....68

第7章

绘图环境控制（一）.....69
7.1 课 堂 讲 解.....70
7.1.1 设置绘图单位.....70
7.1.2 设置绘图极限.....71
7.1.3 设置辅助绘图模式.....72
7.2 上 机 操 作.....75
7.3 课 后 练 习.....77

第8章

绘图环境设置（二）.....79
8.1 课堂讲解.....80
8.1.1 图层特性的设置与图层控制.....80
8.1.2 对象特征工具栏的使用.....88
8.2 上 机 操 作.....89
8.3 课 后 练 习.....90

第9章

常用图形控制命令.....79

9.1 课 堂 讲 解 80
9.1.1 图形的重画 80
9.1.2 图形的重生成 80
9.1.3 图形的删除 80
9.1.4 取 消 命 令 81
9.1.5 重 做 命 令 82
9.1.6 图形的缩放 82
9.1.7 图形的平移 84
9.1.8 “鸟瞰视图”窗口的使用 84
9.2 上 机 实 战 85
9.3 课 后 练 习 87

第 10 章

二维绘图命令（一） 89
10.1 课堂讲解 90
10.1.1 点 90
10.1.2 直 线 91
10.1.3 构 造 线 92
10.1.4 多 段 线 93
10.1.5 多 线 94
10.1.6 样 条 曲 线 95
10.2 上 机 操 作 96
10.3 课 后 练 习 99

第 11 章

二维绘图命令（二） 101
11.1 课 堂 讲 解 102
11.1.1 圆 弧 102
11.1.2 圆 103
11.1.3 椭 圆 104
11.1.4 正 多 边 形 105
11.1.5 矩 形 106
11.1.6 云 线 106
11.2 上 机 操 作 107
11.3 课 后 练 习 110

第12章

二维绘图命令（三）.....111
12.1 课 堂 讲 解.....112
12.1.1 填　　充.....112
12.1.2 圆　　环.....113
12.1.3 二 维 填 充.....113
12.1.4 边　　界.....114
12.1.5 图 案 填 充.....116
12.2 上 机 操 作.....120
12.3 课 后 练 习.....122

第13章

二维编辑命令（一）.....125
13.1 课 堂 讲 解.....126
13.1.1 复　　制.....126
13.1.2 镜　　像.....127
13.1.3 偏　　移.....127
13.1.4 阵　　列.....128
13.1.5 移　　动.....129
13.1.6 旋　　转.....130
13.1.7 比　　例.....131
13.1.8 拉　　伸.....131
13.1.9 拉　　长.....132
13.2 上 机 操 作.....133
13.3 课 后 练 习.....135

第14章

二维编辑命令（二）.....137
14.1 课 堂 讲 解.....138
14.1.1 修　　剪.....138
14.1.2 延　　伸.....139
14.1.3 打　　断.....140
14.1.4 倒　　角.....140
14.1.5 圆　　角.....142
14.1.6 分　　解.....143
14.2 上 机 操 作.....143

1.4.3 课 后 练 习.....151

第 15 章

二维编辑命令（三）.....153
1.5.1 课 堂 讲 解.....154
15.1.1 多 线 样 式.....154
15.1.2 编 辑 多 线.....157
15.1.3 编辑多段线.....159
15.1.4 多重多段线编辑.....160
15.1.5 编辑图案填充.....161
15.1.6 多重图元拉伸.....162
15.1.7 用特定边界修剪.....162
15.1.8 移动 复制 旋转.....163
1.5.2 上 机 操 作.....164
1.5.3 课 后 练 习.....168

第 16 章

二维编辑命令（四）.....171
1.6.1 课 堂 讲 解.....172
16.1.1 对 象 特 性.....172
16.1.2 特 性 匹 配.....173
16.1.3 夹 点 编 辑.....174
1.6.2 上 机 操 作.....178
1.6.3 课 后 练 习.....180

第 17 章

字型设置与文本标注.....183
1.7.1 课 堂 讲 解.....184
17.1.1 字型的设置.....184
17.1.2 文本的标注.....187
1.7.2 上 机 操 作.....193
1.7.3 课 后 练 习.....195

第 18 章

文 本 编 辑.....197

需要全本请访问 www.ertongbook.com

18.1 课 堂 讲 解.....198
18.1.1 文本的编辑.....198
18.1.2 文本的调整.....198
18.1.3 文本的查找与替换.....199
18.1.4 文本的拼写检查.....201
18.1.5 文本属性的修改.....202
18.2 上 机 操 作.....203
18.3 课 后 练 习.....205

第19章

图块的定义与插入.....207
19.1 课 堂 讲 解.....208
19.1.1 定 义 图 块.....208
19.1.2 插 入 图 块.....211
19.2 上 机 操 作.....218
19.3 课 后 练 习.....220

第20章

图块的特性与编辑.....221
20.1 课 堂 讲 解.....222
20.1.1 图块的特性.....222
20.1.2 编 辑 图 块.....223
20.2 上 机 操 作.....228
20.3 课 后 练 习.....230

第21章

图块的属性.....233
21.1 课 堂 讲 解.....234
21.1.1 属性的定义.....234
21.1.2 属性的编辑.....236
21.1.3 属性的显示.....238
21.2 上 机 操 作.....238
21.3 课 后 练 习.....241

第 22 章

设置尺寸标注格式.....243
22.1 课 堂 讲 解.....244
22.1.1 尺寸标注基础.....244
22.1.2 尺寸标注格式的设置.....245
22.2 上 机 操 作.....255
22.3 课 后 练 习.....256

第 23 章

尺寸的标注.....257
23.1 课 堂 讲 解.....258
23.1.1 尺寸的标注.....258
23.1.2 尺寸标注的编辑.....266
23.2 上 机 操 作.....269
23.3 课 后 练 习.....270

第 24 章

三 维 绘 图.....273
24.1 课 堂 讲 解.....274
24.1.1 UCS 坐标系.....274
24.1.2 设置形体的基面高度与拉伸厚度.....274
24.1.3 绘制长方体.....275
24.1.4 绘制圆球体.....275
24.1.5 绘制圆锥体.....276
24.1.6 绘制圆柱体.....276
24.1.7 绘制圆环体.....277
24.1.8 绘制拉伸体.....278
24.1.9 绘制旋转体.....278
24.2 上 机 实 战.....279
24.3 课 后 练 习.....280

第 25 章

三 维 编 辑.....283
25.1 课 堂 讲 解.....284
25.1.1 为实体倒圆角.....284

25.1.2 剖 切 实 体.....284
25.1.3 实 体 连 接.....285
25.1.4 实 体 求 差.....286
25.1.5 实 体 求 交.....286
25.1.6 新增三维实体编辑命令.....287
25.2 上 机 操 作.....289
25.3 课 后 练 习.....293

第 26 章

图 形 输 出.....295
26.1 出图设备的安装与配置.....296
26.2 图形图纸输出.....296
26.2.1 比 例.....297
26.2.2 出 图.....297
26.3 图形文件输出.....301
26.3.1 输出 DXF 文件.....301
26.3.2 文 件 输 出.....302

第1章 安装 AutoCAD 2000

主 要 内 容

1. 概　　述
2. AutoCAD 2000 的运行环境
3. 安装 AutoCAD 2000

AutoCAD 自问世以来，已从最初简单的二维绘图软件发展为一个庞大的计算机辅助设计系统，成为每个工程设计人员所必备的软件之一。

本章将简要地为您讲述 CAD 的发展史，以及 AutoCAD 2000 所具有的新特性。另外，通过本章，用户可以详细了解 AutoCAD 2000 的基本系统配置与安装方法。

1.1 课 堂 讲 解

安装 AutoCAD 2000 是学习 CAD 的第一个步骤，本节将详细介绍安装 AutoCAD 2000 的操作过程，以及各种问题的处理方法。

1.1.1 概　　述

工程图样以其信息量大，表达直观等特点在工程界占据着及其重要的位置。这样，每个工程技术人员就必须掌握这个工程界的通用语言——工程图的绘制与阅读。

长期以来，人们都是采用铅笔、三角板、丁字尺、圆规等绘图仪器在图纸上绘制工程图样。再加上描图与晒图，使得这一工作更加烦琐复杂，工作效率也很低。随着计算机技术的发展，特别是美国 Autodesk 公司所推出的 CAD 软件包的发展，使这种情况得到了极大的改善。1982 年 12 月美国 Autodesk 公司首次推出了 CAD 软件包 V1.0，并不断在此基础上进行改进，直到本世纪末，Autodesk 公司推出了功能卓越的 AutoCAD 2000，让用户能够更加方便地完成绘图工作。

由于 AutoCAD 的广泛使用和其技术的领先，其图形文件格式 DWG 已经成为事实上的工业标准。因此，对于广大工程设计人员和大、中专院校的师生来说，掌握 AutoCAD 是通向专业化应用的必经之路。同时，AutoCAD 的 Auto LISP 和基于 C 语言的 ADS 及 ARX 为用户开发提供了强大工具，用户也可建立符合自己习惯的可变参数图形库、线型库、文本字体、符号和专业化图库等。随着计算机技术的快速发展，计算机绘图得到广泛的应用，它能帮助人们完成各种设计和绘图工作。在一些发达的国家，设计与绘图工作的 90%由计算机完成；在中国，这一比例尚低，但可以预期的是随着经济的繁荣，CAD 技术必将迅速发展，最终代替丁字尺、三角板。

下面，我们将为用户简要介绍一下 AutoCAD 2000 中一些重要的新增功能：

1．多文档设计环境

用户可以在单个 AutoCAD 任务中打开多个图形，并在多个图形之间进行复制和粘贴，或从一个图形往另一个图形拖动对象。另外，用户也可以使用“特性刷”将一个图形中某些对象的特性应用到另一个图形的对象上。当用户从一个图形往另一个图形复制对象时，可以运用“对象夹点”、“带基点复制”和“粘贴到原坐标”等命令，来保证所复制对象的精确位置。

下拉式菜单中的[窗口]菜单可以控制在 AutoCAD 任务中显示多个图形的方式。既可以层叠地打开的图形，也可以将它们垂直或水平平铺。如果有多个最小化图形，可以使用“排列图标”选项清除 AutoCAD 窗口中最小化图形的图标显示，也可以从“窗口”菜单底部的打开图形列表中选择图形。

2．增强自动捕捉/自动追踪

Auto Snaps 参数设置界面有显著的改进，带有标签页的对话框包含了全部参数的设置功能，增加了“延伸”、“平行”等捕捉方式；自动追踪动态点过滤器，无须用键盘输入点过滤器，还提供了点位移追踪能力；角度追踪功能可以在任意角度上完成追踪操作，配合键盘输入可更精确地确定角度。

3．AutoCAD 设计中心

AutoCAD 2000 为用户提供一种类似于 Windows 资源管理器的操作界面；用户可以方便地查询图形文件中的内容，任何时候都可以以对话框方式调出，这样能有效地管理和重复使用设计对象，几何元素和专业设计绘图标准。通过简单的操作，可以将图层、字体等信息，从一个设计环境向另一个设计环境复制。用户可将本地硬盘、网络驱动器或 Internet 网站上的图形放进设计中心的“个人收藏夹”中以便调用；设计中心对网络资源的利用，加强了设计者之间的交流和协作，提高了与 Windows 标准的兼容性，节省了大量的重复劳动。

4．尺寸标注和文本标注功能增强

AutoCAD 2000 新增加的尺寸标注提供了使用方便的管理界面用于浏览和编辑标注属性；提供了不同区分符号的支持，以适应非美国标准的标注样式；新的 Qleader(快速引出成标注)命令可通过命令行由用户对话框进行优化，消除不必要的命令行提示，从而提高工作效率。新的 QDIM(快速标注)命令，可选择多个圆或圆弧进行直径或半径的标注；它还允许在不改变用户坐标的条件下改变坐标标注的零值点；引入互交式、动态的，自动化的尺寸标注生成器通过鼠标右键菜单可以选择连续、包容和基线等标注方式。

TEXT 和 DTEXT 命令和二为一，这样对文字格式、文字样式控制、文字操作特性和速度大为提高，支持斜排式分数和自动叠放；在多行文字编辑中提供大小写自动转换功能，还可将两个段落合而为一，这些功能便于更好地控制文字段落样式。

5．对象属性管理窗口

AutoCAD 2000 对象属性管理器窗口将 40 多种属性编辑功能合并为一个简洁实用的表格式对话框中，可随时调用，直接访问和编辑对象，以及对象选择集的各类特性。双击对象属性栏，将依次出现该属性所有可能的取值，可以方便地编辑多段线的全局宽度线段的起始，终止宽度；AutoCAD 2000 还在对象属性工具栏内提供了对象线宽、图层是否打印和打印样式的控制工具。

需要全本请访问 www.ertongbook.com