

计算机综合培训教程



入门与进阶

丛书

AutoCAD 2002



中国IT培训工程编委会 编
香港恒明出版有限公司 承制
州网垠科技发展有限公司

珠海出版社



全国千余家著名电脑培训学校联袂推出



计算机综合培训教程

AutoCAD 2002 入门与进阶

中国 IT 培训工程编委会 编

珠海出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机综合培训教程/中国 IT 培训工程编委会编. —珠海:珠海出版社,2002.4

ISBN7-80607-823-1/TP.12

I. 计... II. 中... III. 计算机综合培训-教程 IV. TP.12

计算机综合培训教程

作 者 ■ 中国 IT 培训工程编委会

选题策划 ■ 孙建开

终 审 ■ 成 平

责任编辑 ■ 孙建开 雷良波

封面设计 ■ 非凡创意

出版发行 ● 珠海出版社

社 址 ● 珠海香洲梅华东路 297 号二层

电 话 ● 2222759 邮政编码 ● 519001

印 刷 ▲ 河南省瑞光印务股份有限公司

开 本 ▲ 787 × 1092mm 1/16

印 张 ▲ 500 字数 ▲ 8200 千字

版 次 ▲ 2002 年 4 月第 1 版

2002 年 4 月第 1 次印刷

印 数 ▲ 1 - 5000 册

ISBN7-80607-823-1/TP.12

总 定 价:625.00 元(全二十五册)

版权所有:翻印必究



《中国 IT 培训工程》丛书简介

生存和发展，一直是 13 亿中国人面临的最重要的问题。这也是电脑书畅销不衰、计算机等级考试应考者每年超过五百万人、国家教育部把信息技术教育作为中小学必修科目、社会上各类电脑培训学校红红火火的最大原因。

为顺应市场，引导市场，珠海出版社与广州网垠公司共同策划投资 500 余万元，全国近千家电脑培训学校联袂推出《中国 IT 培训工程》，该工程分三大板块：

一、《中国计算机培训标准教材》。这是一块极具潜力的市场，计算机不仅在生产、科研、办公、教育、国防、影视、通讯等领域得到了广泛的应用，而且正在以人们始料不及的速度走进千家万户。为了满足非计算机专业人员及初学者的需求，满足职业高中、技工学校、中等专业学校、军民两用人才培养、下岗人员培训的广泛需要，我们编写了这一系列标准教材。它不仅是各类计算机培训学校的首选教材，还可作为大中专院校学生和各类成人教育的参考用书，更可作为广大用户实战操作的必备工具书。

本板块细分为：

《流行软件全面学习教程》20 余册；

《电脑应用培训教程》20 余册；

《电脑综合培训教程》20 余册；

《电脑超级培训学院》20 余册。

二、《中小学信息技术课教材及辅导读物》。清华、北大、中山大学的精英及资深专家均参与了教材及辅导读物的编写。本套教材及辅导读物力争得到教育部的认可，成为国家教育部指定的全国中小学校信息技术课的标准教材。

本板块细分为：

《中小学生学习信息技术标准教程》共 9 册；

《中小学教师计算机培训教程》共 4 册；

《电脑小专家》（彩版）共 10 册。

三、《全国计算机等级考试完全版》。本套教材属全国计算机等级考试命题研究组编写、为教育部考试中心指定教材辅导书及光盘，是每年五百万考生的必备书。最近，人民日报、光明日报、新民晚报、电脑报、北京青年报、新闻出版报、千龙网等多家媒体相继介绍了珠海出版社近期出版发行的《全国计算机等级考试完全版》等电脑图书及光盘，在全国各地引起了强烈的反响。

本板块细分为：

《全国计算机等级考试完全版》（配光盘），共 16 册；

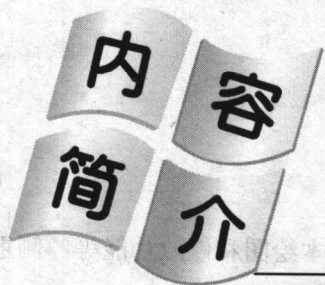
《全国计算机等级考试完全版》（印刷版）共 16 册（印刷版以超低定价发行）。

中国 IT 培训工程丛书的特点是：一、权威性。二、垄断性。三、内容新。四、实用性强。五、印刷质量一流。六、定价合理。七、分印刷版和配光盘版。八、品种齐全。九、销售渠道完善。

机会和挑战

信息时代的来临，令人新奇而又陌生，兴奋而又不安，它充满了竞争，每一个中国人都必将面临挑战！新世纪里，拥有新观念、新知识、新经验，意味着机遇；否则意味着淘汰！从现在起，深谋远虑，从心态到技能，从观念到知识，主动出击，长远计划，充实自己，不断掌握专业知识和职业技能，提高自身的综合素质和竞争能力。你，准备好了吗？残酷的竞争摆在你我的面前，在这能力本位的社会转型期，我们不能不学会电脑！掌握一技之长——学会简单的文案处理，专业的广告设计，打字排版，电脑维护，网页制作，或者高级程序设计。事实证明，你我的新人生就从《中国 IT 培训工程》开始……

中国 IT 培训工程编委会



AutoCAD 2002 入门与进阶

本书介绍了世界范围内最流行的 CAD (计算机辅助绘图) 软件之一 AutoCAD 的使用方法。AutoCAD 2002 是 AutoCAD 系列软件的最新版本,它在以前的版本的基础上进行了功能扩充和界面完善,使用户使用 AutoCAD 2002 设计和绘图效率更高。

本书针对第一次使用 AutoCAD 2002 的读者,从零开始,讲述了 AutoCAD 2002 的基本绘图和修改功能。掌握了这些内容,读者就可以进行二维工程图和建筑图等绘制了。同时,本书还在读者掌握基本技能的基础上,详细介绍了 AutoCAD 2002 高级的绘图和设定技术,并介绍了以三维实体造型为基础的图形绘制技术,使用户从利用 AutoCAD 2002 绘图层次提高到利用 AutoCAD 2002 进行概念设计层次。

本书导读

本书共分为十四章，详细地介绍了 AutoCAD 2002 的基本绘图和修改功能等，侧重于机械工程绘图，具有很强的实用性。

- 第一章介绍了 AutoCAD 的含义、发展历程及最新版的新功能和新特性。
- 第二章介绍了 AutoCAD 2002 基本知识。
- 第三章介绍了使用 AutoCAD 2002 的一些基本操作和技能。
- 第四章介绍了如何利用绘图工具创建简单的图形对象。
- 第五章介绍了 AutoCAD 2002 绘图的基本操作。
- 第六章介绍了 AutoCAD 2002 中的编辑命令。
- 第七章介绍了 AutoCAD 2002 中的图块操作。
- 第八章介绍了 AutoCAD 2002 中的文本处理。
- 第九章介绍了如何建立尺寸标注以及标注样式管理器的使用。
- 第十章介绍了 AutoCAD 2002 中的综合制图。
- 第十一章介绍了在 AutoCAD 2002 中如何打印图纸。
- 第十二章介绍了 AutoCAD 2002 的脚本语言。
- 第十三章介绍了如何使用 AutoLISP 编辑程序。
- 第十四章介绍了 VBA 的入门与提高。

最后在附录 A、B、C 分别介绍了 AUTOCAD 命令、系统变量、名词表。

本书内容全面、图文并茂、实例丰富、步骤鲜明。可供大专院校工科师生使用，也可以作为计算机绘图培训的教材。还可以作为计算机爱好者的自学教材、各类培训班培训用书。

目

录

第一章 AUTOCAD 简介

1.1	AUTOCAD 概述.....	2
1.1.1	什么是 AutoCAD	2
1.1.2	AutoCAD 的发展历程.....	2
1.2	AUTOCAD 的新特性.....	3
1.2.1	AutoCAD 2000 的新特性	3
1.2.2	AutoCAD 2000i 的新特性	4
1.2.3	AutoCAD 2002 的新特性	6
1.2.4	AutoCAD 2000,2000i,2002 新特性一览表.....	8
1.3	AUTOCAD 的安装.....	10
1.3.1	平台和系统要求.....	10
1.3.2	安装过程.....	10
1.4	AUTOCAD 的启动与退出	16
1.4.1	启动 AutoCAD	16
1.4.2	AutoCAD 2002 的界面	17
1.4.3	退出 AutoCAD	19
1.5	小 结	19
1.6	自己动手.....	19

第二章 AUTOCAD 2002 基本知识

2.1	坐标设置.....	21
2.1.1	认识绝对直角坐标.....	21
2.1.2	认识相对直角坐标.....	21
2.1.3	认识极坐标.....	22
2.2	单位设置.....	22
2.2.1	在对话框中定制单位.....	23
2.2.2	用命令行定制单位.....	24
2.3	界限设置.....	24

2.4 图层.....	27
2.4.1 图层的性质.....	28
2.4.2 定制图层.....	28
2.5 自己动手.....	32

第三章 基本操作训练

3.1 键盘和鼠标.....	34
3.1.1 使用键盘.....	34
3.1.2 使用鼠标.....	35
3.2 使用菜单与工具栏.....	36
3.2.1 使用菜单.....	36
3.2.2 使用工具栏.....	37
3.3 使用文本窗口和对话框.....	39
3.3.1 使用文本窗口.....	39
3.3.2 使用对话框.....	40
3.4 AUTOCAD 中的坐标系.....	41
3.4.1 笛卡尔坐标系.....	41
3.4.2 极坐标系.....	42
3.4.3 相对坐标.....	42
3.4.4 坐标值的显示.....	43
3.4.5 WCS 和 UCS.....	43
3.5 绘制简单几何图形.....	44
3.5.1 实例 1 绘制短管的侧视图.....	44
3.5.2 实例 2 绘制短管的前视图.....	48
3.5.3 实例绘制说明.....	49
3.6 AUTOCAD 的基本命令.....	51
3.6.1 创建新的图形.....	51
3.6.2 打开已有的图形.....	51
3.6.3 保存图形.....	52
3.6.4 关闭图形.....	53
3.6.5 获得帮助.....	53
3.7 对象的捕捉与选择.....	54
3.7.1 使用对象捕捉.....	54
3.7.2 构造选择集.....	55
3.8 小 结.....	56

第四章 绘图基本功

4.1 绘制基本图形.....	59
4.2 绘图命令的使用.....	69
4.2.1 绘制直线.....	70
4.2.2 绘制点.....	70
4.2.3 绘制圆.....	72
4.2.4 绘制圆环.....	73
4.2.5 绘制圆弧.....	74
4.2.6 绘制椭圆.....	77
4.2.7 绘制多边形.....	78
4.2.8 绘制矩形.....	79
4.2.9 绘制多义线.....	79
4.2.10 绘制多线.....	80
4.2.11 绘制射线.....	81
4.2.12 绘制构造线.....	81
4.2.13 绘制样条曲线.....	82
4.3 图案填充命令的使用.....	83
4.3.1 bhatch 命令的使用.....	83
4.3.2 自定义图形.....	86
4.4 自己动手.....	88

第五章 绘图基本操作

5.1 栅格与栅格捕捉.....	91
5.1.1 栅格.....	91
5.1.2 捕捉栅格.....	92
5.2 正交模式.....	94
5.3 对象捕捉.....	94
5.3.1 对象捕捉方式.....	95
5.3.2 定制 Options 选项.....	96
5.3.3 自动追踪的设置.....	97
5.4 视图的切换.....	97
5.4.1 zoom 命令的使用.....	97
5.4.2 pan 命令的使用.....	99
5.4.3 dsvviewer 命令的使用.....	100

5.5 自己动手.....	101
---------------	-----

第六章 编辑图形

6.1 绘图实例.....	103
6.2 编辑命令的使用.....	115
6.2.1 复制命令的使用.....	117
6.2.2 镜像命令的使用.....	119
6.2.3 偏移命令的使用.....	119
6.2.4 阵列命令的使用.....	119
6.2.5 移动命令的使用.....	124
6.2.6 旋转命令的使用.....	124
6.2.7 缩放命令的使用.....	125
6.2.8 拉伸命令的使用.....	126
6.2.9 拉长命令的使用.....	127
6.2.10 修剪命令的使用.....	129
6.2.11 延伸命令的使用.....	130
6.2.12 打断命令的使用.....	130
6.2.13 倒直角命令的使用.....	131
6.2.14 倒圆角命令的使用.....	133
6.2.15 编辑多义线命令的使用.....	134
6.2.16 编辑多线命令的使用.....	138
6.2.17 编辑样条曲线命令的使用.....	139
6.2.18 删除命令的使用.....	142
6.3 使用夹点.....	142
6.3.1 设置夹点.....	143
6.3.2 夹点的使用.....	143
6.4 对象特性管理器的使用.....	145
6.5 自己动手.....	147

第七章 图块操作

7.1 组合图形.....	149
7.1.1 建立组.....	149
7.1.2 编辑组.....	150
7.2 创建图块.....	152
7.2.1 使用对话框建立图块.....	152
7.2.2 使用命令行建立图块.....	154

7.3 插入图块.....	155
7.3.1 使用对话框插入图块.....	155
7.3.2 使用命令行插入图块.....	156
7.3.3 多重插入的使用.....	156
7.4 保存图块.....	157
7.4.1 使用对话框保存图块.....	157
7.4.2 使用命令行保存图块.....	158
7.5 自己动手.....	158

第八章 文本处理

8.1 单行文本.....	160
8.1.1 建立单行文本.....	160
8.1.2 定制单行文本的格式.....	161
8.1.3 单行文本的修改.....	163
8.2 多行文本.....	166
8.2.1 建立多行文本.....	166
8.2.2 定制多行文本的格式.....	167
8.2.3 多行文本的移动.....	170
8.3 设置文本样式.....	170
8.4 自己动手.....	172

第九章 尺寸

9.1 尺寸标注的简介.....	174
9.1.1 标注文字概述.....	174
9.1.2 尺寸线简介.....	174
9.1.3 箭头简介.....	174
9.1.4 尺寸界线简介.....	175
9.1.5 圆心标记简介.....	175
9.2 建立尺寸标注.....	175
9.2.1 建立线性标注.....	177
9.2.2 建立对齐标注.....	178
9.2.3 建立坐标标注.....	179
9.2.4 建立半径标注.....	181
9.2.5 建立直径标注.....	182
9.2.6 建立角度标注.....	182

9.2.7 建立基线标注.....	183
9.2.8 建立连续标注.....	184
9.2.9 建立圆心标记和中心线.....	184
9.3 使用标注样式管理器.....	185
9.4 自己动手.....	198

第十章 综合制图

10.1 图层、图框与标题栏.....	200
10.2 轴线的绘制.....	204
10.3 墙柱门窗的绘制.....	205
10.4 标注尺寸.....	211
10.5 自己动手.....	213

第十一章 打印图形

11.1 模型与图纸空间.....	215
11.2 布局.....	218
11.3 打印设置.....	222
11.4 自己动手.....	224

第十二章 脚本

12.1 使用脚本语言生成图形.....	226
12.1.1 建立脚本文件 Bracket.scr.....	226
12.1.2 运行脚本.....	227
12.2 脚本语言的格式概述.....	227
12.3 使用脚本语言制作动态效果.....	229
12.3.1 生成会走动的表.....	229
12.3.2 幻灯片的制作.....	230
12.4 用 C 语言生成脚本.....	234
12.4.1 使用 fopen()、fprintf()和 fclose()函数.....	234
12.4.2 定制窗户.....	236
12.5 自己动手.....	239

第十三章 使用 AUTOLISP

13.1 用 AUTOLISP 编辑的基本功.....	241
13.1.1 Visual LISP 概述	241
13.1.2 运行 Visual LISP 工具	241
13.1.3 退出 Visual LISP	242
13.2 编定程序	242
13.2.1 合理组织	242
13.2.2 控制台窗口的使用	242
13.2.3 文字编辑器	244
13.2.4 控制台和编辑器的编码辅助工具的使用	247
13.2.5 使用 Visual LISP 定制代码格式	249
13.2.6 检查错误	250
13.3 程序的调试	252
13.3.1 调试功能概述	252
13.3.2 调试程序应用实例	253
13.3.3 调试功能的使用	257
13.4 编译程序	260
13.4.1 程序的编译和链接	261
13.4.2 建立应用程序模块	264
13.4.3 针对多文档环境的设计方法和技巧	270
13.5 程序的维护	275
13.5.1 多个 LISP 文件的管理	275
13.5.2 操作工程	277
13.5.3 应用程序代码的优化	279
13.6 使用 ACTIVE 对象	282
13.6.1 使用 ActiveX 对象	282
13.6.2 认识 AutoCAD 对象模型	282
13.6.3 AutoCAD 对象的访问	283
13.6.4 在 Visual LISP 函数中使用 ActiveX 方法与技巧	287
13.6.5 与应用程序交互的应用	291
13.7 事件反应器的使用	297
13.7.1 反应器的简介	297
13.7.2 认识反应器类型和事件	297
13.7.3 回调函数的定义	299
13.7.4 建立反应器	301
13.7.5 在多重名称空间中使用反应器	303

13.7.6 反应器的查询、修改和删除	304
13.7.7 临时反应器和永久反应器	307
13.7.8 反应器使用规则	307
13.8 自己动手	308

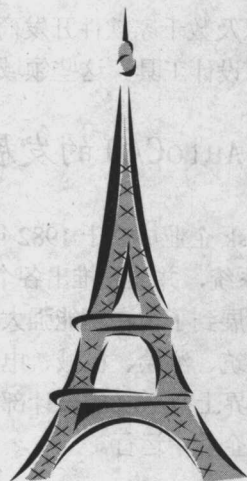
第十四章 VBA

14.1 VBA 的概述	310
14.2 VBA 入门	314
14.2.1 VBA 语法	315
14.2.2 VBA 常用对象简介	317
14.2.3 窗体的使用	323
14.3 VBA 提高	331
14.4 自己动手	334
附录 A AUTOCAD 命令一览表	335
附录 B AUTOCAD 系统变量一览表	346
附录 C AUTOCAD 名词表	358

第一章 AutoCAD 简介

你 将 会
学 到

- ✓ AutoCAD 概述
- ✓ AutoCAD 的新特性
- ✓ AutoCAD 的安装
- ✓ AutoCAD 的启动与退出



1.1 AutoCAD 概述

1.1.1 什么是 AutoCAD

CAD (Computer Aided Design) 的含义是指计算机辅助设计, 是计算机技术的一个重要应用领域。AutoCAD 则是美国 Autodesk 企业开发的一个交互式绘图软件, 是用于二维及三维设计、绘图的系统工具, 用户可以使用它来创建、浏览、管理、打印、输出、共享及准确复用富含信息的设计图形。

AutoCAD 是目前世界上应用最广的 CAD 软件, 市场占有率位居世界第一。AutoCAD 软件具有如下特点:

- (1) 具有完善的图形绘制功能。
- (2) 具有强大的图形编辑功能。
- (3) 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (4) 可以进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力。
- (5) 支持多种硬件设备。
- (6) 支持多种操作平台。
- (7) 具有通用性、易用性, 适用于各类用户。

此外, 从 AutoCAD 2000 开始, 该系统又增添了许多强大的功能, 如 AutoCAD 设计中心 (ADC)、多文档设计环境 (MDE)、Internet 驱动、新的对象捕捉功能、增强的标注功能以及局部打开和局部加载的功能, 从而使 AutoCAD 系统更加完善。

虽然 AutoCAD 本身的功能集已经足以协助用户完成各种设计工作, 但用户还可以通过 Autodesk 以及数千家软件开发商开发的五千多种应用软件把 AutoCAD 改造成为满足各专业领域的专用设计工具。这些领域中包括建筑、机械、测绘、电子以及航空航天等。

1.1.2 AutoCAD 的发展历程

Autodesk 企业成立于 1982 年 1 月, 在近二十年的发展历程中, 该企业不断丰富和完善 AutoCAD 系统, 并连续推出各个新版本 (详见表 1-1), 使 AutoCAD 由一个功能非常有限的绘图软件发展到了现在功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一的 CAD 系统, 在城市规划、建筑、测绘、机械、电子、造船、汽车等许多行业得到了广泛的应用。统计资料表明, 目前世界上有 75% 的设计部门、数百万的用户应用此软件, 大约有 50 万套 AutoCAD 软件安装在各企业中运行。