

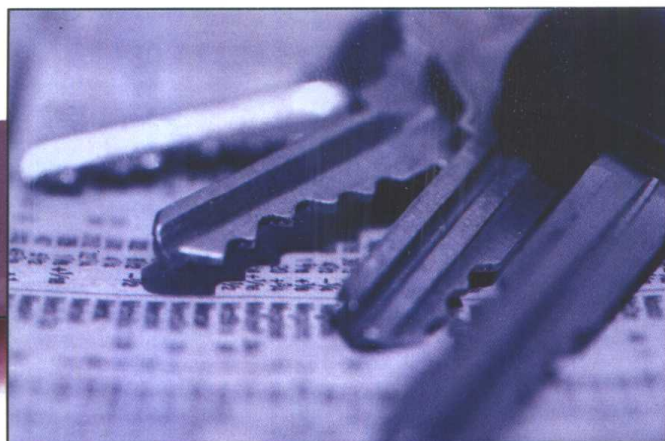


中文版

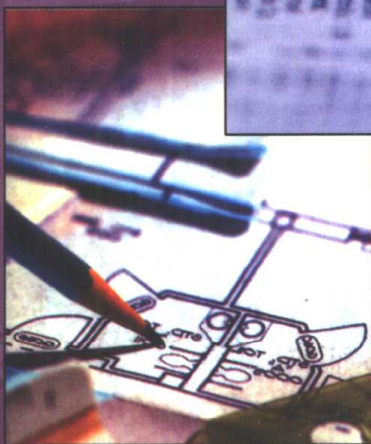
AutoCAD 2002

实用指南

● AutoCAD 2002 应用与开发系列



黎广生
张振峰 等编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



AutoCAD 2002 应用与开发系列

中文版 AutoCAD 2002 实用指南

黎广生 张振峰 等编著

清华大学出版社

(京) 新登字 158 号

内 容 简 介

本书是“AutoCAD 2002 应用与开发系列之一”。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的系列图形设计软件, 本书全面介绍该公司推出的最新中文版 AutoCAD 2002 的功能和使用方法。全书重点介绍该软件的各个功能模块和使用技巧, 包括 AutoCAD 的绘图基础、绘图环境设置、绘图和编辑命令、尺寸和文字的标注以及网络功能的应用等。

本书结构清晰, 深入浅出, 通俗易懂, 可以作为 AutoCAD 工程技术人员和程序开发人员的参考书, 也可以作为大专院校相关专业的教学参考书。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: 中文版 AutoCAD2002 实用指南

作 者: 黎广生 张振峰 等编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

[http:// www.tup.tsinghua.edu.cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

责任编辑: 宋方

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印 张:** 37.25 **字 数:** 833 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04626-3/TP·2743

印 数: 0001~6000

定 价: 56.00 元



AutoCAD 2002 版的成功推出，标志着 Autodesk 公司顺利实现了面向 Internet 设计的战略性转移，使得 AutoCAD 软件在运行速度、图形处理以及网络化设计功能等方面都达到了崭新的水平。

为了满足广大读者掌握 AutoCAD 2002 的迫切需要，我们组织了一批长期从事 AutoCAD 教学、开发和应用的专业人士，潜心测试和研究了这一软件的新增功能和特点，精心策划和编写了《AutoCAD 2002 应用与开发》系列丛书，具体书目如下：

- AutoCAD 2002 实用培训教程
- 中文版 AutoCAD 2002 实用指南
- 中文版 AutoCAD 2002 高级应用技巧
- 中文版 AutoCAD 2002 机械图形设计
- 中文版 AutoCAD 2002 建筑图形设计
- AutoCAD 2002 三维图形设计
- AutoCAD 2002/2000 VBA 开发指南
- 中文版 AutoCAD 2002/2000 Visual LISP 开发指南
- AutoCAD 2002 二次开发技术指南

本丛书既有引导初学者入门的培训教程，又有面向不同行业中高级读者的软件功能的全面展示和实际应用。既深入剖析了 AutoCAD 2002 的二次开发语言的核心技术，又以实例形式具体介绍了 AutoCAD 2002 在建筑和机械行业的实际应用。

整套丛书内容关联，自成体系，为各种层次、各行各业的用户提供了系统完整的 AutoCAD 2002 应用与开发解决方案。

愿本丛书能成为 AutoCAD 用户的良师益友，并衷心希望广大读者对丛书的不足提出宝贵的建议。

前 言

AutoCAD 是 Autodesk 公司研究开发的图形设计软件，在全世界图形设计领域拥有众多的用户。AutoCAD 2002 是该公司最新推出的软件，该软件在继承原有功能的基础上，为用户提供了更方便、有效的图形设计工具。

与以前的版本相比，该软件具有以下的主要特性：

(1) 关联标注

AutoCAD 2002 提供一个全真的关联标注功能，使得已有的尺寸标注可以随着几何对象的改变而自动更新，大大提高绘图效率。

(2) 块属性管理器

块属性管理器提供在块内修改属性的简便方法，可以使得这些属性改变时，能马上反映到已有的引用块上。只要选中一个已插入的块，编辑它的属性值和特性，所有的改变会立即显示在绘图区内，也可以将块属性数据保存到一种指定格式文件中。

(3) 图层管理器

新的图层管理器提供用户将图形从一个图层结构转换成另一个图层结构的功能，还可以使用记忆功能保存上一个图层状态。

(4) XML 设计

XML 设计提供一个通过 Web 页传送图形几何信息的功能，它是以 XML 传送协议来传送三维模型和图像信息的。

本书详细介绍了 AutoCAD 2002 的使用方法，全书共分 21 章：第 1 章介绍基础知识；第 2、3、4 章介绍 AutoCAD 2002 的基本绘图工具及使用技巧；第 5 章介绍在 AutoCAD 中视图的控制方法；第 6、7 章介绍图形编辑以及高级图形的绘制和编辑；第 8 章介绍图层和线型的使用；第 9、10、11 章介绍图案填充对象、面域对象和文字对象的创建和编辑；第 12、13 章介绍块和外部参照的使用；第 14 章介绍尺寸标注对象；第 15、16 章介绍工作空间和设计中心的使用；第 17、18、19 章介绍 AutoCAD 2002 三维功能；第 20 章介绍 AutoCAD 2002 图形输入输出；第 21 章介绍 AutoCAD 2002 网络应用。

参与本书编排工作的还有孔祥丰、邱丽、王维、徐燕华、袁建华、曹木军、李万红、王军、翟志强、韩伟峰、王毅、赵健等。在此感谢 Autodesk 中国有限公司的大力支持。

鉴于作者水平有限和时间仓促，错误在所难免，敬请读者批评指正。

作 者
2001 年 5 月

目 录

第 1 章 基础知识	1
1.1 AutoCAD 特点	2
1.2 系统要求	2
1.3 AutoCAD 2002 新特性	2
1.4 工作界面	3
1.5 快捷键	6
1.6 图形文件管理	7
1.6.1 创建新图形文件	7
1.6.2 打开已有的图形文件	12
1.6.3 保存图形	14
1.7 获得帮助	15
1.8 退出 AutoCAD 2002 系统	17
第 2 章 基本绘图	18
2.1 点	19
2.1.1 设置点的模式与大小	19
2.1.2 创建单点	20
2.1.3 创建定数等分点	20
2.1.4 创建定距等分点	21
2.2 直线	21
2.3 圆、圆弧、圆环	23
2.3.1 圆	23
2.3.2 圆环	28
2.3.3 圆弧	29
2.4 椭圆和椭圆弧	34
2.4.1 椭圆	34
2.4.2 创建椭圆弧	35
2.5 矩形	37
2.6 多边形	40
2.7 构造线和射线	43
2.7.1 射线	43

2.7.2	构造线	44
第3章	绘图环境	47
3.1	利用启动对话框设置绘图环境	48
3.1.1	使用样板	48
3.1.2	使用默认设置	49
3.1.3	使用向导	49
3.2	绘图单位	50
3.3	图形界限	52
3.4	系统环境设置	53
3.4.1	“文件”选项卡	54
3.4.2	“显示”选项卡	55
3.4.3	“打开和保存”选项卡	57
3.4.4	“打印”选项卡	58
3.4.5	“系统”选项卡	59
3.4.6	“用户系统配置”选项卡	61
3.4.7	“草图”选项卡	63
3.4.8	“选择”选项卡	64
3.4.9	“配置”选项卡	66
第4章	绘图工具	68
4.1	坐标输入	69
4.2	草图设置	71
4.2.1	“捕捉和栅格”选项卡	72
4.2.2	“极轴追踪”选项卡	75
4.2.3	“对象捕捉”选项卡	80
4.3	对象捕捉	81
4.3.1	对象捕捉功能的调用	81
4.3.2	对象捕捉功能的模式	82
4.3.3	应用实例	86
4.3.4	自动对象捕捉	89
4.4	正交绘图	91
4.5	等轴测平面	92
第5章	图形缩放和平移	95
5.1	ZOOM 命令	96
5.1.1	直接方式	96

5.1.2	实时缩放	97
5.1.3	比例缩放	97
5.1.4	全部缩放	99
5.1.5	中心缩放	99
5.1.6	动态缩放	100
5.1.7	范围缩放	102
5.1.8	上一个	103
5.1.9	窗口缩放	103
5.2	PAN 命令	104
5.2.1	定点平移	105
5.2.2	实时平移	105
5.3	鸟瞰视图	106
5.3.1	“视图”菜单	106
5.3.2	“选项”菜单	107
5.3.3	使用鸟瞰视图	107
第 6 章	组合对象绘图及编辑	109
6.1	多线	110
6.1.1	创建多线	110
6.1.2	多线样式	112
6.1.3	多线编辑	118
6.2	宽线	122
6.3	填充区域	123
6.4	二维多段线	125
6.4.1	绘制多段线	125
6.4.2	多段线编辑	132
6.5	样条曲线	139
6.5.1	绘制样条曲线	139
6.5.2	编辑样条曲线	142
第 7 章	图形编辑	147
7.1	对象选择	148
7.1.1	对象选取方法	149
7.1.2	对象编组	152
7.1.3	快速选择	155
7.2	一般编辑命令	157

7.2.1	删除	157
7.2.2	恢复删除	158
7.2.3	复制	158
7.2.4	镜像	159
7.2.5	偏移	160
7.2.6	阵列	162
7.2.7	移动	166
7.2.8	旋转	166
7.2.9	缩放	167
7.2.10	拉伸	169
7.2.11	拉长	171
7.2.12	打断	173
7.2.13	打断于点	175
7.2.14	修剪与延伸	176
7.2.15	倒角和圆角	180
7.2.16	分解	182
7.2.17	对齐	182
7.3	放弃和重做	184
7.3.1	放弃操作	184
7.3.2	重做	186
7.4	夹点编辑	186
7.4.1	夹点定义和设置	186
7.4.2	使用夹点	188
7.5	对象特性对话框	193
7.6	特性匹配	195
7.7	重画命令	196
7.8	重生成命令	197
第 8 章	使用图层和线型	198
8.1	线型的使用	199
8.1.1	加载线型	199
8.1.2	使用线型	201
8.1.3	线型比例	202
8.1.4	线宽设置	203
8.2	图层	204
8.2.1	创建和删除图层	205

8.2.2	设置当前图层	206
8.2.3	图层属性	206
8.2.4	命名图层过滤器	213
8.2.5	保存和恢复图层状态	216
8.2.6	图层转换器	220
8.3	CAD 标准	225
8.3.1	配置标准	225
8.3.2	检查标准	227
第 9 章	图案填充	233
9.1	创建图案填充	234
9.2	编辑图案填充	242
9.3	填充边界	243
9.4	可见性	244
9.4.1	FILL 命令	244
9.4.2	用图层控制	244
9.5	实例	244
第 10 章	面域对象	249
10.1	定义面域	250
10.2	布尔运算	251
10.3	提取数据信息	254
10.4	实例	255
第 11 章	文字对象	260
11.1	文字样式	261
11.2	单行文字	264
11.2.1	绘制单行文字	264
11.2.2	单行文字控制符	269
11.3	多行文字	271
11.3.1	MTEXT 命令	271
11.3.2	“多行文字编辑器”对话框	272
11.4	文字的显示方式	276
11.5	编辑文字	278
11.6	AutoCAD 2002 文字新增功能	278
11.6.1	拼写检查	278
11.6.2	比例调整	280

11.6.3	文字对正	282
第 12 章	块和属性	283
12.1	块	284
12.1.1	块定义	284
12.1.2	保存图块	288
12.1.3	插入块	290
12.1.4	块与图层	291
12.1.5	块分解	292
12.2	块属性	293
12.2.1	属性定义	293
12.2.2	使用属性	295
12.2.3	修改属性定义	298
12.2.4	编辑块的属性	299
12.2.5	块属性管理器	302
12.3	属性提取	304
12.3.1	ATTTEXT 命令	304
12.3.2	EATTTEXT 命令	306
第 13 章	外部参照	312
13.1	外部参照特点	313
13.2	插入外部参照	313
13.3	外部参照管理器	315
13.4	裁剪外部参照	316
13.5	绑定外部参照	320
13.6	编辑外部参照	321
第 14 章	尺寸标注	324
14.1	尺寸标注术语	325
14.2	标注样式	326
14.2.1	直线和箭头	329
14.2.2	文字	334
14.2.3	调整	336
14.2.4	主单位	337
14.2.5	换算单位	339
14.2.6	公差	340
14.3	标注命令	341

14.3.1	线性尺寸标注	341
14.3.2	对齐尺寸标注	344
14.3.3	角度尺寸标注	345
14.3.4	基线标注	348
14.3.5	连续标注	349
14.3.6	半径尺寸标注	350
14.3.7	直径尺寸标注	351
14.3.8	引线标注	352
14.3.9	坐标尺寸标注	356
14.3.10	圆心标记	357
14.3.11	快速标注	358
14.4	形位公差	363
14.5	标注对象编辑	365
14.5.1	编辑标注	365
14.5.2	编辑标注文字的位置	367
14.5.3	替代	368
14.5.4	更新	369
14.6	尺寸标注的关联性	370
14.6.1	几何驱动关联标注	370
14.6.2	贯穿空间标注	373
14.6.3	解除标注关联性	374
14.6.4	添加关联性	375
第 15 章	工作空间和布局	378
15.1	工作空间	379
15.1.1	模型空间	379
15.1.2	图纸空间	379
15.1.3	模型空间和图形空间的切换	380
15.2	布局	381
15.2.1	使用向导创建布局	382
15.2.2	使用 LAYOUT 命令创建布局	385
15.2.3	布局的页面设置	388
15.3	视口	393
15.3.1	平铺视口	394
15.3.2	创建平铺视口	394
15.3.3	浮动视口	396

15.3.4	创建浮动视口	397
15.4	视口中的图层	398
15.5	命名视图	400
15.6	实例	402
第 16 章	使用设计中心	406
16.1	关于设计中心	407
16.2	观察图形设计信息	407
16.3	图形文件管理	412
16.3.1	添加到收藏夹	412
16.3.2	查找	413
16.3.3	打开图形文件	415
16.4	图形编辑	416
16.4.1	图形间块插入	416
16.4.2	图层复制	419
16.4.3	附着光栅图像	419
16.4.4	附着外部参照	421
第 17 章	三维曲线和曲面	422
17.1	简单三维对象	423
17.2	三维曲面	423
17.2.1	基本三维曲面	424
17.2.2	三维面	433
17.2.3	三维网格	434
17.2.4	旋转曲面	435
17.2.5	平移曲面	437
17.2.6	直纹曲面	438
17.2.7	边界曲面	440
17.3	三维对象显示控制	442
17.3.1	用户坐标系(UCS)	442
17.3.2	管理 UCS	448
17.3.3	视点	450
17.3.4	三维动态观察器	452
17.4	三维编辑	454
17.4.1	三维阵列	454
17.4.2	三维镜像	456

17.4.3	三维旋转	457
17.4.4	对齐位置	459
第 18 章	三维实体	460
18.1	基本三维实体	461
18.1.1	长方体	461
18.1.2	球体	463
18.1.3	圆柱体	465
18.1.4	圆锥体	466
18.1.5	楔体	467
18.1.6	圆环体	469
18.2	拉伸实体	470
18.3	旋转实体	472
18.4	三维实体处理	475
18.4.1	剖切	475
18.4.2	切割实体	477
18.5	布尔运算	478
18.5.1	并集	478
18.5.2	差集	480
18.5.3	交集	481
18.6	实体编辑	483
18.6.1	倒直角	483
18.6.2	倒圆角	484
18.7	三维实体的面与边编辑	486
18.7.1	拉伸面	486
18.7.2	移动面	488
18.7.3	偏移面	489
18.7.4	删除面	490
18.7.5	旋转面	491
18.7.6	倾斜面	493
18.7.7	复制面	494
18.7.8	着色面	495
18.7.9	复制边	497
18.7.10	着色边	497
18.7.11	压印	498
18.7.12	清除	500

18.7.13	分割实体	500
18.7.14	抽壳	500
18.7.15	检查	502
第 19 章	实体颜色处理	503
19.1	着色	504
19.1.1	二维线框	504
19.1.2	三维线框	505
19.1.3	消隐	506
19.1.4	平面着色	506
19.1.5	体着色	507
19.1.6	带边框平面着色	508
19.1.7	带边框体着色	509
19.2	渲染处理	509
19.2.1	渲染命令	509
19.2.2	场景	514
19.2.3	光源	515
19.2.4	材质库	520
19.2.5	材质设置	521
19.2.6	贴图	524
19.2.7	背景	525
19.2.8	雾化	526
19.2.9	配景	527
19.2.10	渲染配置	529
19.2.11	渲染统计信息	530
19.2.12	渲染实例	531
第 20 章	图形输入输出	536
20.1	图形输入输出	537
20.1.1	其他格式图形输出	537
20.1.2	其他格式图形输入	538
20.1.3	DXF 格式文件输入输出	538
20.2	光栅图像	541
20.2.1	插入光栅图像	541
20.2.2	图像管理器	542
20.2.3	编辑图像	542

20.3	OLE 对象	547
20.4	打印输出	549
20.4.1	打印机管理器	549
20.4.2	打印样式管理器	552
20.4.3	打印预览	552
20.4.4	打印	553
第 21 章	网络应用	556
21.1	AutoCAD “今日”窗口	557
21.1.1	我的图形	558
21.1.2	公告牌	559
21.1.3	Autodesk Point A	559
21.2	使用浏览器	561
21.3	超级链接	562
21.4	电子格式输出	566
21.5	电子传递	567
21.6	发布到 Web	573
21.7	联机会议	574

第1章 基础知识

AutoCAD 2002 是美国 Autodesk 公司的 AutoCAD 系列软件的最新版本,它在网络链接和其他功能上都有了很大的增强。

本章重点介绍 AutoCAD 2002 的新增功能和特性,以及使用该软件的基础知识。主要包括以下内容:

- AutoCAD 特点
- 系统要求
- AutoCAD 2002 新特性
- 工作界面
- 快捷键
- 图形文件管理
- 获得帮助
- 退出 AutoCAD 2002 系统