# AutoCAD 2000 工程绘图桌面宝典

主编　陈晓光　曾雨苓　宋玉霞

编委　唐　雪　张垲株　蒋　茹
　　李　谦　肖　泓　滕布依
　　曾小灵　宋榄霞　廖　风

四川科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

〔〕〉〔"～：〕

**图书在版编目（CIP）数据**

AutoCAD 2000 工程绘图桌面宝典/陈晓光，曾雨苓，宋玉霞主编. -成都:四川科学技术出版社,2001.7

IBSN 7-5364-4750-7

Ⅰ.A… Ⅱ.①陈…②曾…③宋… Ⅲ. 自动绘图-图形软件，AutoCAD 2000 - Ⅳ.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 045742 号

AutoCAD 2000 工程绘图桌面宝典

主　　编　陈晓光　曾雨苓　宋玉霞
责任编辑　李宗昌　侯矶楠
封面设计　罗　明
版面设计　康永光
责任校对　谷在贵　李　静
责任出版　李　琨
出版发行　四川科学技术出版社
　　成都盐道街 3 号　邮政编码 610012
开　　本　787mm×1092mm　1/64
　　印张 6.875　字数 210 千
印　　刷　四川省卫干院印刷厂
版　　次　2001 年 7 月成都第一版
印　　次　2001 年 7 月第一次印刷
印　　数　1-5000 册
定　　价　10.00 元

ISBN7-5364-4750-7/TP·158

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换

■ 如需购本书，请与本社邮购组联系。

地址/成都市盐道街 3 号　　邮政编码/610012

# 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 21 个章节，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。

本书的各部分表达内容及使用约定如下：

正文：分四级标题排列。

操作步骤：用“（1）、（2）、（3）…”表示。

〔〕〉〔"～：〕

另外，正文中的一些符号及格式表示如下含义：



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他命令或操作说明。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；初学者容易混淆的命令、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他软件配合使用技巧。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。

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。

编者

# 目　录

第 1 章　AutoCAD 2000 基础 ..... 1
1.1　AutoCAD 2000 新增功能 ..... 1
1.1.1　多文档设计环境 ..... 2
1.1.2　增强自动捕捉/自动追踪 ..... 3
1.1.3　AutoCAD 设计中心 ..... 3
1.1.4　尺寸标注和文本标注功能增强 ..... 4
1.1.5　对象属性管理窗口 ..... 5
1.2　安装与配置 ..... 5
1.2.1　AutoCAD 2000 的运行环境 ..... 6
1.2.2　安　装 AutoCAD 2000 ..... 7
第 2 章　绘图界面简介 ..... 21
2.1　绘图界面的使用 ..... 21
2.1.1　AutoCAD 2000 的管理窗口 ..... 21
2.1.2　下 拉 菜 单 ..... 22
2.1.3　工　具　栏 ..... 25
2.1.4　模型/布局选项卡 ..... 26
2.1.5　命　令　行 ..... 27
2.1.6　状　态　栏 ..... 27
2.1.7　对　话　框 ..... 28
2.1.8　快 捷 菜 单 ..... 30

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.2 绘图界面的修改.....30
第 3 章 CAD 操作方法.....35
3.1 CAD 命令的执行.....35
3.1.1 命令的一般执行方式.....35
3.1.2 透明命令的执行.....37
3.2 坐标输入方法.....38
3.2.1 AutoCAD 2000 的坐标系.....38
3.2.2 点的坐标输入.....39
3.3 鼠标与键盘的使用.....41
3.3.1 鼠标的使用.....41
3.3.2 键盘的使用.....43
第 4 章 精 确 绘 图.....47
4.1 目 标 选 择.....47
4.1.1 选 择 方 式.....47
4.1.2 快 速 选 择.....53
4.2 目 标 捕 捉.....55
4.2.1 对象捕捉方式.....56
4.2.2 各种目标捕捉方式的作用.....56
4.2.3 单点捕捉方式.....60
4.2.4 设置自动捕捉方式.....61
第 5 章 开 始 绘 图.....63
5.1 “启动”对话框的使用.....63

5.1.1 “打开图形”选项卡 ..... 64
5.1.2 “缺省设置”选项卡 ..... 69
5.1.3 “使用样板”选项卡 ..... 70
5.1.4 “使用向导”选项卡 ..... 71
5.2 文件的管理 ..... 77
5.2.1 建立新文件 ..... 77
5.2.2 打 开 文 件 ..... 78
5.2.3 存 储 文 件 ..... 80
5.2.4 退出绘图环境 ..... 81
第 6 章 AutoCAD 设计中心 ..... 83
6.1 概　　述 ..... 83
6.2 树 状 视 图 ..... 85
6.3 控 制 板 ..... 87
6.4 AutoCAD 设计中心的使用 ..... 88
6.4.1 使用 AutoCAD 设计中心打开图形 ..... 88
6.4.2 在 AutoCAD 设计中心中查找内容 ..... 89
6.4.3 将内容加载到图形中 ..... 92
6.4.4 AutoCAD 收藏夹 ..... 95
第 7 章 绘图环境控制 ..... 97
7.1 设置绘图单位 ..... 97
7.2 设置绘图极限 ..... 102
7.3 设置辅助绘图模式 ..... 103

7.3.1 设置光标移动间距 103
7.3.2 设置网格点 106
7.3.3 设置正交模式 108
第 8 章 绘图环境设置 109
8.1 图层特性的设置与图层控制 109
8.1.1 线型的设置 109
8.1.2 线宽的设置 114
8.1.3 颜色的设置 116
8.1.4 图层的设置 118
8.2 对象特征工具栏的使用 126
第 9 章 常用图形控制命令 129
9.1 图形的重画 129
9.2 图形的重生成 130
9.3 图形的删除 131
9.4 取 消 命 令 132
9.5 重做命令的操作 134
9.6 图形的缩放 134
9.7 图形的平移 138
9.8 “鸟瞰视图”窗口的使用 139
第 10 章 二维绘图命令 143
10.1 绘制点与线 143
10.1.1 绘 制 点 143

10.1.2 直　　线 146
10.1.3 构 造 线 147
10.1.4 多 段 线 150
10.1.5 多　　线 153
10.1.6 样 条 曲 线 155
10.2 形 体 绘 制 157
10.2.1 圆　　弧 157
10.2.2 圆 160
10.2.3 椭　　圆 162
10.2.4 正 多 边 形 164
10.2.5 矩　　形 166
10.2.6 云　　线 167
10.3 填充与边界 170
10.3.1 填　　充 170
10.3.2 圆　　环 172
10.3.3 二 维 填 充 173
10.3.4 边　　界 175
10.3.5 图 案 填 充 178
第 11 章　二维编辑命令 189
11.1 基本形体编辑 189
11.1.1 复　　制 189
11.1.2 镜　　像 191

11.1.3 偏　　移 ..... 192
11.1.4 阵　　列 ..... 194
11.1.5 移　　动 ..... 196
11.1.6 旋　　转 ..... 197
11.1.7 比　　例 ..... 199
11.1.8 拉　　伸 ..... 200
11.1.9 拉　　长 ..... 202
11.2 线性编辑 ..... 204
11.2.1 修　　剪 ..... 204
11.2.2 延　　伸 ..... 206
11.2.3 打　　断 ..... 208
11.2.4 倒　　角 ..... 209
11.2.5 圆　　角 ..... 212
11.2.6 分　　解 ..... 215
11.3 扩展编辑 ..... 216
11.3.1 多线样式 ..... 216
11.3.2 编辑多线 ..... 224
11.3.3 编辑多段线 ..... 227
11.3.4 多重多段线编辑 ..... 232
11.3.5 编辑图案填充 ..... 234
11.3.6 多重图元拉伸 ..... 234
11.3.7 用特定边界修剪 ..... 236

11.3.8　移动 复制 旋转 ..... 238
11.4　特性与夹点 ..... 240
11.4.1　对 象 特 性 ..... 240
11.4.2　特 性 匹 配 ..... 243
11.4.3　夹 点 编 辑 ..... 245
第 12 章　字型设置与文本标注 ..... 253
12.1　字型的设置 ..... 253
12.1.1　字体的选择 ..... 254
12.1.2　字型的设置 ..... 254
12.2　文本的标注 ..... 260
12.2.1　标注单行文字 ..... 260
12.2.2　标注多行文本 ..... 264
12.2.3　标注弧形文本 ..... 271
12.2.4　标注特殊字符 ..... 274
第 13 章　文 本 编 辑 ..... 277
13.1　文本的编辑 ..... 277
13.2　文本的调整 ..... 278
13.3　文本的查找与替换 ..... 279
13.4　文本的拼写检查 ..... 283
13.5　文本属性的修改 ..... 285
13.5.1　文本的屏蔽 ..... 286
13.5.2　文本的快速显示 ..... 287
需要全本请访问 www.ertongbook.com

13.5.3 文本的分解 ..... 288
第 14 章 图块的定义与插入 ..... 289
14.1 定 义 图 块 ..... 290
14.1.1 内部块的定义 ..... 290
14.1.2 外部块的定义 ..... 294
14.2 插 入 图 块 ..... 298
14.2.1 单图块的插入 ..... 298
14.2.2 图块的列阵插入 ..... 301
14.2.3 图块的等分插入 ..... 304
14.2.4 图块的等距插入 ..... 305
14.2.5 外部参照的引用 ..... 306
第 15 章 图块的特性与编辑 ..... 315
15.1 图块的特性 ..... 315
15.1.1 “随层”块的特性 ..... 316
15.1.2 “随块”块的特性 ..... 317
15.1.3 0 层上块的特性 ..... 317
15.1.4 关闭或冻结选定层上的块 ..... 318
15.2 编 辑 图 块 ..... 319
15.2.1 图块的分解 ..... 319
15.2.2 块的重新定义 ..... 322
15.2.3 图块的选择性编辑 ..... 323
第 16 章 图块的属性 ..... 331

16.1　属性的定义 ..... 331
16.2　属性的编辑 ..... 335
16.2.1　属性定义的编辑 ..... 336
16.2.2　属性值的编辑 ..... 337
16.2.3　其他属性参数的编辑 ..... 338
16.3　属性的显示 ..... 340
第 17 章　设置尺寸标注格式 ..... 343
17.1　尺寸标注基础 ..... 343
17.1.1　尺寸标注的组成 ..... 344
17.1.2　尺寸标注的步骤 ..... 345
17.2　尺寸标注格式的设置 ..... 346
17.2.1　设置尺寸标注样式 ..... 346
17.2.2　设置尺寸标注格式 ..... 350
第 18 章　尺寸的标注 ..... 369
18.1　尺寸的标注 ..... 369
18.1.1　线 性 标 注 ..... 369
18.1.2　对齐线性标注 ..... 371
18.1.3　坐标点标注 ..... 372
18.1.4　半径标注/直径标注 ..... 373
18.1.5　圆 心 标 注 ..... 374
18.1.6　角 度 标 注 ..... 374
18.1.7　快 速 标 注 ..... 376

18.1.8 快速引线标注 377
18.1.9 基 线 标 注 383
18.1.10 连 续 标 注 385
18.2 尺寸标注的编辑 386
18.2.1 尺寸文字及尺寸界线倾斜角的编辑 386
18.2.2 尺寸文字及尺寸线位置的编辑 388
18.2.3 标注样式的更新 389
第 19 章 三 维 绘 图 391
19.1 UCS 坐标系 391
19.2 设置形体的基面高度与拉伸厚度 392
19.3 绘制长方体 393
19.4 绘制圆球体 394
19.5 绘制圆锥体 395
19.6 绘制圆柱体 397
19.7 绘制圆环体 398
19.8 绘制拉伸体 399
19.9 绘制旋转体 400
第 20 章 三 维 编 辑 403
20.1 为实体倒圆角 403
20.2 剖 切 实 体 404
20.3 实 体 连 接 407
20.4 实 体 求 差 408

20.5　实 体 求 交 ..... 409
20.6　新增三维实体编辑命令 ..... 410
第 21 章　图 形 输 出 ..... 417
21.1　出图设备的安装与配置 ..... 417
21.1.1　硬 件 安 装 ..... 417
21.1.2　软 件 安 装 ..... 418
21.2　图形图纸输出 ..... 419
21.2.1　比　　例 ..... 419
21.2.2　出　　图 ..... 420
21.3　图形文件输出 ..... 426
21.3.1　输出 DXF 文件 ..... 427
21.3.2　文 件 输 出 ..... 429

# 第1章 AutoCAD 2000 基础

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 AutoCAD 2000 新增功能

工程图样以其信息量大，表达直观等特点在工程界占据着极其重要的位置。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。

### 1.1.1 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

需要全本请访问 www.ertongbook.com