

AutoCAD

2000

应用系列之二

中文版

AutoCAD 2000

实用教程



康博创作室 编著

崔洪斌 主编 曹 康 审校

人民邮电出版社

AutoCAD 2000

中文版

AutoCAD

2000

——
——
——
——



——
——
——
——

人民邮电出版社

AutoCAD 2000 应用系列之二

中文版 AutoCAD 2000 实用教程

康博创作室 编著

崔洪斌 主编

曹 康 审校

人民邮电出版社

AutoCAD 2000 应用系列之二
中文版 AutoCAD 2000 实用教程

◆ 编 著 康博创作室

主 编 崔洪斌

审 校 曹 康

责任编辑 李 标

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 54.25

字数: 1362 千字

1999 年 6 第 1 版

印数: 1-7 000 册

1999 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07911-0/TP·1174

定价: 83.00 元

JS273/3703

本书详细介绍了 AutoCAD 软件的最新汉化版本——中文版 AutoCAD 2000 的功能和使用方法,其中包括绘图设置、二维绘图、三维绘图、文字标注、尺寸标注、图形编辑、绘图快捷工具、数据库连接、AutoCAD 在 Internet 中的应用等内容。对 AutoCAD 2000 的新增功能,如多文档设计环境、AutoCAD 设计中心、对象特性管理器、在位编辑块与外部参照、三维动态观察器、与外部数据库的连接以及增强的 Web 功能等新增功能进行了详细介绍,同时讲解了 Internet 环境中 AutoCAD 2000 的使用与开发知识。

根据 AutoCAD 2000 的特点和新增功能,考虑到新老 AutoCAD 用户的实际需要,我们对本书的体系结构进行了精心安排,将概念、功能和实例相结合,内容安排从易到难,循序渐进,力求全面、准确地介绍中文版 AutoCAD 2000。通过学习本书,读者即可熟练运用中文版 AutoCAD 2000 进行日常绘图和设计工作,并进一步提高使用和开发 AutoCAD 2000 的技能。

本书适用于建筑、机械、电子等各行业 AutoCAD 使用与开发人员,尤其适合 AutoCAD 2000 的自学者阅读,同时也可作为大专院校相关专业的教材或教学参考书。

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的当今世界上广为流行的 CAD 绘图软件包,它具有体系结构开放、操作方便、软件易于掌握、应用广泛等特点,深受各国工程技术人员的欢迎。

Autodesk 公司于 1999 年 3 月在全球隆重推出了 AutoCAD 2000。基于第三代面向对象结构的 AutoCAD 2000 是一体化的、功能丰富的、面向未来的世界领先设计软件,它已成为一种相当智能化的 CAD 平台软件产品,具有雄厚的三维处理能力和直观生动的交互界面,能使用户真正置身于一种轻松的设计环境,专注于所设计的对象和设计过程而非计算机设备本身。AutoCAD 2000 中进一步增强的 Internet 应用特性,显著地简化了用户在群组设计环境下的交流协作方式,从而充分降低其作业成本并提高群组的设计效率。

Autodesk 公司紧随其后推出了中文版 AutoCAD 2000,该中文版实现了用户界面的彻底汉化,具有更强的汉字处理能力,极大地方便了中国的用户。

为了满足广大国内读者掌握这一新型设计软件的迫切需要,康博创作室组织了几位多年来一直从事 AutoCAD 的应用、开发以及教学工作的博士编写此书。本书将重点放在深入分析 AutoCAD 2000 的新增功能上,对于中文版 AutoCAD 2000 的可重用设计、单一进程中的多幅图形处理、有效的对象管理、动态设计、增强的 Web 功能,与外部数据库的连接以及高效的开发与定制环境等进行了深入浅出的讲解,力图使那些熟悉 AutoCAD 以前版本的用户能够真正从新的 2000 版中受益。同时,本书还兼顾了那些 AutoCAD 的初学者,对于 AutoCAD 各个版本中的共性内容,书中也有所涉及,尤其详细讲解了 AutoCAD 软件的初学者学习中文版 AutoCAD 2000 所必须具备的基础知识。书中在讲解这些内容时紧密结合工程设计范例,以便读者能够遵循书中的提示进行练习,真正提高使用与开发中文版 AutoCAD 2000 的水平。因此,本书既可以满足有一定经验的 AutoCAD 用户升级到 2000 版的需要,也可作为初学者的入门读物。

为了表达上的简洁性,本书用“↵”表示回车键;中文版 AutoCAD 2000 有时在正文中简略为 AutoCAD;用“菜单名→菜单选项(第 1 层)→菜单选项(第 2 层)…”

→菜单选项(第 N 层)”来描述复杂的菜单选项操作。在以上描述中,所选择的菜单命令以所写的顺序从菜单中选出。例如“绘图→椭圆”表示在“绘图”菜单中选择“椭圆”命令。另外,AutoCAD 2000 系统弹出的命令行及其用户的相应输入用小五号书宋体表示。

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司面向 21 世纪的设计软件包,它在功能强大的 R14 基础上进行了四百多个或大或小的性能改进,本书力图将这些强大的功能按内在逻辑关系系统完整地呈现给广大读者,但由于我们水平与经验有限,不妥之处在所难免,欢迎广大读者多提宝贵意见。您的意见和建议可发 E-mail 至 kangboo@263.net。我们将认真答复您所提出的问题,并衷心感谢您对我们工作的关心和厚爱。

康博创作室

1999 年 5 月

目 录

第一章 概述	(1)
1.1 AutoCAD 及 AutoCAD 2000	(1)
1.2 AutoCAD 2000 对系统的要求	(2)
1.3 AutoCAD 2000 主要新增功能	(2)
1.4 中文版 AutoCAD 2000 的安装	(3)
第二章 AutoCAD 2000 基本知识与基本操作	(11)
2.1 AutoCAD 2000 工作界面	(11)
2.2 菜单	(13)
2.2.1 下拉菜单	(13)
2.2.2 快捷菜单	(13)
2.2.3 屏幕菜单	(18)
2.3 工具栏	(18)
2.4 对话框	(20)
2.5 快捷键	(21)
2.6 AutoCAD 2000 命令的执行方法	(23)
2.7 图形文件管理	(23)
2.7.1 创建新图形文件	(23)
2.7.2 打开已有的绘图文件	(24)
2.7.3 打开多个图形文件	(26)
2.7.4 部分打开、部分加载	(28)
2.7.5 将图形文件存盘	(29)
2.8 窗口切换	(31)
2.9 获得帮助	(31)
2.10 关闭图形文件	(32)
2.11 退出 AutoCAD 2000	(33)
第三章 绘图设置	(35)
3.1 利用“启动”对话框设置绘图环境	(35)
3.2 设置绘图单位	(43)
3.3 设置绘图范围	(46)

3.4 系统配置	(47)
3.4.1 文件	(47)
3.4.2 显示	(49)
3.4.3 打开和保存	(52)
3.4.4 打印	(53)
3.4.5 系统	(54)
3.4.6 用户系统配置	(56)
3.4.7 草图	(59)
3.4.8 选择	(60)
3.4.9 配置	(60)
第四章 创建简单图形对象	(63)
4.1 创建直线	(65)
4.1.1 创建线段	(65)
4.1.2 创建射线	(67)
4.1.3 创建构造线	(67)
4.2 创建圆、圆弧	(69)
4.2.1 创建圆	(70)
4.2.2 创建圆环或填充圆	(73)
4.2.3 创建圆弧	(75)
4.3 创建椭圆和椭圆弧	(83)
4.3.1 创建椭圆	(83)
4.3.2 创建椭圆弧	(84)
4.4 创建矩形	(85)
4.5 创建等边多边形	(86)
4.6 创建点	(87)
4.6.1 创建单点	(88)
4.6.2 创建等分点	(89)
4.6.3 创建测量点	(89)
4.7 区域填充	(90)
第五章 绘图技巧与绘图辅助工具	(93)
5.1 二维点的输入方式	(93)
5.1.1 绝对坐标	(94)
5.1.2 相对坐标	(94)
5.2 对象捕捉	(94)
5.3 草图设置	(105)

5.3.1 “栅格和捕捉”选项卡	(105)
5.3.2 “极轴追踪”选项卡	(109)
5.3.3 “对象捕捉”选项卡	(110)
5.3.4 自动捕捉、自动追踪设置	(114)
5.4 正交功能	(116)
5.5 等轴测平面	(117)
第六章 图形显示控制	(121)
6.1 图形显示缩放	(121)
6.2 图形移动	(125)
6.3 鸟瞰视图功能	(126)
6.4 重画功能	(128)
6.5 当前视口图形的重新生成	(129)
6.6 全部视口图形的重新生成	(129)
6.7 图形的自动重新生成	(129)
6.8 填充设置	(130)
第七章 线型、颜色、图层	(131)
7.1 线型概述	(131)
7.2 线型设置	(133)
7.3 线型比例	(137)
7.3.1 全局比例因子	(137)
7.3.2 新线型的比例因子	(137)
7.4 线宽设置	(137)
7.5 线型文件	(139)
7.6 定义线型	(139)
7.6.1 简单线型	(139)
7.6.2 复杂线型	(141)
7.7 颜色设置	(144)
7.8 图层概述	(145)
7.9 图层操作	(146)
7.10 “对象特性”工具栏	(156)
7.11 对象匹配	(159)
第八章 编辑图形对象	(161)
8.1 准备知识	(162)
8.2 删除对象	(166)

8.3 恢复删除的对象	(167)
8.4 复制	(167)
8.5 镜像	(168)
8.6 偏移	(169)
8.7 阵列	(170)
8.8 移动	(175)
8.9 旋转	(177)
8.10 比例	(180)
8.11 拉伸	(181)
8.12 拉长	(183)
8.13 修剪	(185)
8.14 延伸	(188)
8.15 打断	(191)
8.16 倒直角	(193)
8.17 圆角	(197)
8.18 对齐	(199)
8.19 多文档环境中的编辑操作	(202)
8.20 放弃操作	(204)
8.21 重做	(206)
8.22 利用 Windows 的剪切/复制/粘贴功能实现编辑操作	(206)
8.22.1 剪切	(206)
8.22.2 复制	(207)
8.22.3 带基点复制	(207)
8.22.4 复制链接	(207)
8.22.5 粘贴	(208)
8.22.6 粘贴为块	(208)
8.22.7 粘贴为超级链接	(208)
8.22.8 粘贴到原坐标	(209)
8.22.9 选择性粘贴	(209)
8.23 对象编组	(209)
第九章 创建复杂图形对象	(217)
9.1 二维多段线	(217)
9.1.1 创建二维多段线	(217)
9.1.2 编辑二维多段线	(228)
9.2 样条曲线	(233)
9.2.1 创建样条曲线	(233)

9.2.2 编辑样条曲线	(237)
9.3 多线	(242)
9.3.1 创建多线	(242)
9.3.2 定义多线样式	(244)
9.3.3 编辑多线	(254)
第十章 文字	(257)
10.1 标注文字	(257)
10.2 定义文字样式	(267)
10.3 创建段落文字	(273)
10.4 “多行文字编辑器”对话框	(275)
10.4.1 字符	(275)
10.4.2 特性	(277)
10.4.3 行距	(278)
10.4.4 查找/替换	(279)
10.5 控制文字的显示方式	(280)
10.6 编辑文字	(281)
10.7 拼写检查	(282)
10.8 确定字体替换文件	(285)
第十一章 块、外部参照	(287)
11.1 块及其特点	(287)
11.2 创建块	(289)
11.3 块存盘	(293)
11.4 插入块	(294)
11.5 剪裁块	(297)
11.6 设置插入基点	(299)
11.7 块与图层的关系	(299)
11.8 属性及其特点	(301)
11.9 定义属性	(304)
11.10 修改属性定义	(309)
11.11 属性显示控制	(310)
11.12 编辑属性	(311)
11.13 属性提取	(314)
11.14 外部参照及其特点	(320)
11.15 附着外部参照	(320)
11.16 外部参照控制	(325)

11.17 剪裁外部参照	(328)
11.18 绑定	(329)
11.19 日志文件	(331)
11.20 系统变量 INDEXCTL、XLOADCTL、PROJECTNAME	(331)
11.21 在位编辑外部参照和块	(332)
第十二章 面域造型	(339)
12.1 创建面域	(339)
12.2 布尔运算	(340)
12.3 面域数据提取	(347)
第十三章 图案填充	(349)
13.1 填充图案	(349)
13.2 创建填充边界	(365)
13.3 编辑图案填充	(366)
13.4 填充图案可见性控制	(367)
13.5 图案文件	(370)
第十四章 查询	(373)
14.1 面积	(374)
14.2 距离	(377)
14.3 点坐标	(377)
14.4 列表显示	(378)
14.5 数据库列表	(381)
14.6 质量特性	(381)
14.7 状态显示	(383)
14.8 显示时间	(384)
14.9 设置系统变量	(385)
第十五章 尺寸标注	(387)
15.1 尺寸标注概述	(388)
15.2 标注尺寸	(397)
15.2.1 线性尺寸标注	(397)
15.2.2 对齐尺寸标注	(400)
15.2.3 角度尺寸标注	(404)
15.2.4 基线标注	(406)
15.2.5 连续标注	(407)

15.2.6 半径尺寸标注	(409)
15.2.7 直径尺寸标注	(410)
15.2.8 快速引线标注	(410)
15.2.9 坐标尺寸标注	(417)
15.2.10 圆心标记	(418)
15.3 快速标注	(419)
15.4 标注形位公差	(426)
15.5 标注样式	(428)
15.6 编辑尺寸标注	(445)
15.7 修改尺寸文字的位置	(447)
15.8 替代	(447)
15.9 更新	(448)
15.10 应用实例	(449)
第十六章 高级编辑技巧	(461)
16.1 快速选择	(461)
16.2 对象特性管理器	(463)
16.3 AutoCAD 设计中心	(472)
16.4 选择方法设置	(481)
16.5 夹点功能	(482)
16.6 查找	(490)
16.7 重命名	(492)
16.8 清理	(493)
16.9 图形特性	(494)
第十七章 创建三维对象	(499)
17.1 创建用户坐标系(UCS)	(499)
17.2 管理 UCS	(510)
17.3 模型空间、布局	(513)
17.4 创建视口	(515)
17.5 创建非矩形视口	(524)
17.6 编辑视口	(526)
17.6.1 剪裁视口	(526)
17.6.2 利用“特性”窗口编辑视口	(528)
17.7 视口中的图层可见性控制	(528)
17.8 命名视图	(530)
17.9 创建简单三维对象	(533)

17.9.1	准备知识	(533)
17.9.2	创建点	(535)
17.9.3	创建三维直线	(535)
17.9.4	创建三维射线	(535)
17.9.5	创建三维构造线	(536)
17.9.6	创建三维多段线	(537)
17.9.7	创建三维样条曲线	(538)
17.10	标高、厚度设置	(538)
17.11	视点	(542)
17.12	设置 UCS 坐标平面视图	(544)
17.13	消隐	(545)
17.14	视图动态显示	(545)
17.15	创建三维面	(549)
17.16	三维面边界的可见性控制	(551)
17.17	创建三维多边形网格	(552)
17.18	创建旋转曲面	(552)
17.19	创建平移曲面	(554)
17.20	创建直纹曲面	(555)
17.21	创建边界曲面	(556)
17.22	创建特殊曲面	(557)
17.22.1	创建长方体表面	(557)
17.22.2	创建楔体表面	(559)
17.22.3	创建棱锥面	(560)
17.22.4	创建圆锥面	(561)
17.22.5	创建球表面	(562)
17.22.6	创建上半球面	(563)
17.22.7	创建下半球面	(564)
17.22.8	创建圆环面	(564)
17.22.9	根据四点创建网格表面	(565)
17.23	利用对话框创建特殊曲面	(566)
17.24	三维阵列	(567)
17.25	三维镜像	(568)
17.26	三维旋转	(569)
17.27	对齐位置	(571)
17.28	应用实例	(572)

第十八章 创建、编辑三维实体	(581)
18.1 创建长方体实体	(582)
18.2 创建球体实体	(584)
18.3 创建圆柱体实体	(586)
18.4 创建圆锥体实体	(588)
18.5 创建楔体实体	(589)
18.6 圆环体	(591)
18.7 拉伸	(592)
18.8 旋转	(596)
18.9 剖切	(599)
18.10 截面面域	(601)
18.11 创建多面视图	(602)
18.12 生成截面轮廓图	(609)
18.13 创建三维实体图像的轮廓	(610)
18.14 干涉	(611)
18.15 布尔运算	(612)
18.15.1 并集	(612)
18.15.2 差集	(614)
18.15.3 交集	(616)
18.16 编辑三维实体	(616)
18.16.1 倒直角	(616)
18.16.2 倒圆角	(617)
18.16.3 分解	(619)
18.16.4 编辑三维实体的面与边	(619)
18.17 三维实体查询	(629)
18.17.1 查询特性	(629)
18.17.2 实体列表	(630)
18.18 应用实例	(631)
第十九章 着色、三维动态观察器、渲染	(653)
19.1 着色	(653)
19.2 三维动态观察器	(657)
19.3 渲染	(665)
19.4 渲染窗口	(672)
19.5 光源	(674)
19.6 场景	(681)
19.7 材质	(683)

19.7.1 材质库	(683)
19.7.2 材质设置	(685)
19.8 贴图	(691)
19.9 背景	(694)
19.10 配景	(696)
19.10.1 新建配景	(696)
19.10.2 编辑配景	(697)
19.10.3 配景库	(697)
19.11 雾化/深度设置	(699)
19.12 渲染配置	(700)
19.13 渲染统计信息	(701)
第二十章 快捷工具	(703)
20.1 图层管理	(703)
20.1.1 图层管理器	(704)
20.1.2 图层匹配	(706)
20.1.3 改变至当前图层	(707)
20.1.4 图层隔离	(707)
20.1.5 图层冻结	(707)
20.1.6 图层关闭	(708)
20.1.7 图层锁定	(708)
20.1.8 图层解锁	(708)
20.1.9 图层合并	(709)
20.1.10 图层删除	(709)
20.1.11 打开所有图层	(710)
20.1.12 解冻所有图层	(710)
20.2 块	(710)
20.2.1 列表显示外部参照和块图元	(710)
20.2.2 复制嵌套图元	(711)
20.2.3 块图元剪切	(711)
20.2.4 延伸至块图元	(712)
20.2.5 编辑全局属性	(712)
20.2.6 分解属性为文本	(713)
20.3 文字处理	(713)
20.3.1 远程文本	(714)
20.3.2 文本自适应	(714)
20.3.3 文本屏蔽	(714)