

“十五”国家重点电子出版物规划项目 · 计算机知识普及和软件开发系列
新世纪热门软件步步高丛书 (3)

AutoCAD 2002

循序渐进教程

北京希望电子出版社 总策划
天一工作室 编 著



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列
新世纪热门软件步步高丛书 (3)

AutoCAD 2002

循序渐进教程

北京希望电子出版社 总策划
天一工作室 编 著



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

内容简介

本书按照 AutoCAD 2002 功能点的难度和复杂程度划分章节,通过大量实例讲解设计概念、设计命令、控制参数、设计技巧和应用难点,以帮助读者掌握 AutoCAD 2002 辅助制图、用户定制及打印出图等高级应用中必不可少的知识点。全书共分 16 章,内容包括“AutoCAD 2002 初步认识”、“系统设置,使用命令、系统变量和坐标系”、“基本图形元素的绘制”、“精确绘图方法”、“图形显示控制”、“编辑和修改对象”、“图层和对象特性”、“标注”、“文字处理”、“块、图库和外部参照”、“设计中心”、“图纸空间、浮动视口和图形打印”、“绘制三维图形”、“处理光栅图像”、“访问 Internet”、“其他实用功能”。其中的第 15 章“访问 Internet”针对当今全球化发展浪潮,详细讲解了如何将 AutoCAD 2002 工程图纸作为一种交流媒介借助 Internet 创建协作设计环境,这正是 Internet 技术出现以来几乎所有 AutoCAD 用户都一直渴望的。

对于初学者来说,本书结构清晰,内容详尽,难点突出。对于 AutoCAD 的老用户来说,本书将引导你深入理解 AutoCAD 2002 的精髓,并通过技巧提示和难点讲解快速提高对 AutoCAD 的应用水平。本书自始至终都把理论讲解和实际操作相结合,将 AutoCAD 2002 的实用功能融汇贯通地应用到实际操作中,同时更注意对关键步骤的操作技巧作及时的、精辟的讲解。

本书面向初、中级读者,适合作为自学、教学、培训用书。16 章的内容足够使用 80 学时。在校学生可以通过 20 周左右的分散课时(每周 4 课时)完成对 AutoCAD 2002 软件高级应用课程的学习。集中强化培训的专业培训机构可以在两周(10 天全日制)或四周(20 天半日制)内完成 AutoCAD 2002 软件高级应用课程的教学。对 AutoCAD 早期版本有基础的业余爱好者也可以通过本书的自学达到“深入理解 AutoCAD 2002,并可以高级应用”的目标。

本版 CD 内容为“书中实例文件的部分示例文件和附送的其他图的参考文件”。

盘 书 系 列 名 : 新世纪热门软件步步高丛书(3)

盘 书 名 : AutoCAD 2002 循序渐进教程

总 策 划 : 北京希望电子出版社

文 本 著 作 者 : 天一工作室

责 任 编 辑 : 马宏华 吴 挺

C D 制 作 者 : 希望多媒体开发中心

C D 测 试 者 : 希望多媒体测试部

出版、发行者 : 北京希望电子出版社

地 址 : 北京中关村大街 26 号, 100080

: 网址: www.bhp.com.cn

E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309 (发行部)

010-62613322-215 (门市) 010-62547735 (编辑部)

经 销 : 各地新华书店、软件连锁店

排 版 : 希望图书输出中心 周 玉

CD 生 产 者 : 北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者 : 北京媛明印刷有限公司

开本 / 规格 : 787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 24.25 印张 557 千字

版次 / 印次 : 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

印 数 : 0001-5000 册

本 版 号 : ISBN 7-900101-09-8

定 价 : 38.00 元(本版 CD)

说明: 凡我社产品如有缺页,可执相关凭证与本社调换。

前 言

关于 AutoCAD 2002

AutoCAD 是用于二维及三维设计、绘图的软件工具,广泛应用于机械、电子、建筑、土木、广告等设计领域。在计算机辅助设计领域(Computer Aided Design,即 CAD),AutoCAD 是用户最多的设计软件之一。

AutoCAD 2002 是 AutoDesk 公司最新推出的 CAD 设计软件版本。相比 AutoCAD 2000 和 AutoCAD 2000i, AutoCAD 2002 又增添了很多新功能,包括真关联标注、属性管理工具、图层转换器和 DesignXML 等。同时, AutoCAD 2002 还有很多增强特性,如 AutoCAD 今日、实时对象激活器和网上发布等。

预备知识

使用本书之前,读者应该具备使用 Microsoft Windows 操作系统的基础知识,包括使用鼠标和菜单;知道基本的对话框操作知识(比如打开对话框进行设置,只有单击“确定”按钮才能使操作生效,单击“取消”则取消所进行的操作等);了解基本的文件操作;有 AutoCAD 早期版本使用经验当然更好,但这不是必须的。

关于本教程

本教程是一本面向具备计算机应用基础知识的成年人、本科或专科相关专业学生的综合性教材,重点在于讲解软件的使用技巧和难点,同时补充一些相关的专业知识。

本教材期望达到的目的是

- 着重训练学生的软件高级应用能力,而不仅仅是使用软件辅助绘图。
- 为教师和学生提供一本单卷本教材,而无需其他附加的练习手册。
- 教师在课堂上进行培训和指导,学生在课下配合做一些额外的作业。
- 学习和掌握书中的内容后,学生不仅能熟练地使用 AutoCAD 2002 绘制图形,还能独立地进行用户定制和打印出图。

本教程的主要特点如下

- 结构合理:按功能点的难度和复杂程度划分章节,并突出应用难点。

循序渐进,没有明显的“断层”或突然的“跳跃”是本教程的一个显而易见的特点。按功能点细分章节可以让学习者学习目的更加明确;按难度和复杂程度组织功能点,并以一种精心排列的顺序介绍给学习者,可以使学习者在学习各个功能点的同时清楚该功能点在实际应用过程中必须注意和谨慎使用的是,在学习每个简单功能点的同时也掌握了相关的应用难点。

- 步骤清晰:理论讲解和实际操作相结合,实践性强。

AutoCAD 2002 是一个功能强大、操作性强的辅助设计软件，因此，本教程在操作步骤叙述的完整性和清晰度上都狠下了功夫，力图使学习者在理解上少些误解，在前进中少走弯路。对一些重要知识点的扩展应用，我们还通过“实战技巧”或“趣味问题”等形式予以指出。另外，对于 AutoCAD 2002 的一些新增功能，我们没有单独列出来而是把它们融入到本教程的相关章节中去进行介绍，也许这样更容易为学习者所接受。

- 安排灵活：既适合教学，也适合自学。

本教材的内容足够使用 80 学时。假设学生每周上课约 4 个课时，不管是分散的 4 个课时（每个课时为 1 小时），还是两个“双课时”（每个双课时为 2 小时或 90 分钟），学生都可以在 20 周左右的时间完成对 AutoCAD 2002 软件的深入学习。如果是集中强化培训的专业培训班可以集中在两周（10 天）或四周（20 天）内完成，即每天完成 8 或 4 个学时的教学。

本书的约定

使用本书前，请首先阅读以下的约定：

- AutoCAD 中命令是不分大小写的。
- 序号（1），（2）等，表示完成操作的步骤。

作者信息

本书主要编写人员有黄鹏辉、吴红梅，参与本书编写工作的还有袁传杰、解俊杰、何琳琳、王晨、吴兆山、赵俊丽、范俊梅等。感谢北京希望电子出版社对天一工作室的鼓励和支持。

作为读者，你是本书最权威的评论家，我们会非常重视你的意见，并且也十分想知道，本书中哪些写得比较好，哪些可以写得更好，你需要哪些方面的知识和技术，以及你对我们的其他建议。通过你的帮助，我们将编写出更多你所需要的、适合广大读者需求的优秀图书，服务于所有的计算机软件爱好者。

如果你能访问 Internet，可以查看北京希望电子出版社的站点 <http://www.bhp.com.cn> 上的天一工作室专栏。

如果你有与本书有关的技术问题，可以拨打我们的技术支持电话 010-62520115。

天一工作室的全体员工，非常欢迎你對本书的评价，請通过传真、E-mail 或直接写信的方式告诉我们你的建议。

技术支持

电 话： 010-62520115 传 真： 010-62629597

E-mail : flyfirst@263.net 或 techsupport@flyfirst2000.com

联 系 人： 吴 红 梅

邮政编码： 100080

通信地址： 北京市 083 信箱 北京希望电子出版社 天一工作室

目 录

第 1 章 AutoCAD 2002 初步认识	1
1.1 AutoCAD 2002 系统的启动和退出	1
1.1.1 启动 AutoCAD 2002	1
1.1.2 退出 AutoCAD 2002	2
1.2 创建新图形	2
1.2.1 使用默认设置创建新图形	2
1.2.2 使用样板创建新图形	3
1.2.3 使用向导创建图形	4
1.3 图形文件的保存、打开及关闭	4
1.3.1 保存图形文件	4
1.3.2 打开图形文件	5
1.3.3 关闭图形	7
1.4 处理多个图形文件	7
1.5 认识 AutoCAD 2002 的窗口组件	8
1.6 AutoCAD 2002 启动命令的主要方式	11
第 2 章 系统设置, 使用命令、系统变量 和坐标系	12
2.1 修改系统环境设置图形单位	12
2.1.1 指定搜索路径、文件名和文件位置	13
2.1.2 配置系统显示	14
2.1.3 打开和保存图形	14
2.1.4 控制打印特性	15
2.1.5 配置系统选项	15
2.1.6 设置用户系统配置	15
2.1.7 设置草图特性	15
2.1.8 修改选择选项	15
2.1.9 创建配置	16
2.1.10 优化性能	16
2.2 查看和更新图形属性	18
2.3 使用操作命令	18
2.3.1 如何使用操作命令	18
2.3.2 使用命令窗口	19
2.3.3 透明使用命令	20
2.3.4 命令行方式与对话框方式	20
2.3.5 使用脚本命令	21

2.3.6 命令的简化方法	21
2.4 使用系统变量	21
2.5 取消操作和修正错误	22
2.5.1 放弃最近执行的单个操作	22
2.5.2 放弃最近执行的多个操作	22
2.5.3 恢复最后一个操作	22
2.6 使用坐标系	22
2.6.1 使用笛卡尔坐标系和极坐标系	22
2.6.2 确定点位置坐标	23
2.6.3 显示当前鼠标的位置坐标	23
2.6.4 世界坐标系 (WCS) 和用户 坐标系 (UCS)	24
2.6.5 使用用户坐标系 (UCS)	24
2.6.6 UCS 图标 的显示	28
第 3 章 基本图形元素的绘制	31
3.1 点和直线	31
3.1.1 绘制点	31
3.1.2 绘制直线	31
3.2 圆、圆环和圆弧	32
3.2.1 绘制圆	32
3.2.2 绘制圆环	34
3.2.3 绘制圆弧	34
3.3 椭圆和椭圆弧	35
3.3.1 绘制椭圆	35
3.3.2 绘制椭圆弧	36
3.3.3 绘制等轴测圆	37
3.4 多段线、多线和徒手绘图	37
3.4.1 绘制多段线	37
3.4.2 绘制多线	38
3.4.3 徒手绘图	41
3.5 矩形和正多边形	42
3.5.1 绘制矩形	42
3.5.2 绘制正多边形	43
3.6 实体填充区域	44
3.7 样条曲线	45

3.7.1 用 SPLINE 命令创建样条曲线	45	4.7 创建构造线	82
3.7.2 多段线转化成样条曲线	47	4.7.1 创建双向构造线	82
3.7.3 样条曲线的相关选项设置	47	4.7.2 创建单向构造线	83
3.8 图案填充	48	4.8 精确计算	84
3.8.1 填充封闭区域	49	4.8.1 计算点和表达式	84
3.8.2 填充选定对象	49	4.8.2 计算距离	85
3.8.3 在不封闭区域填充图案	50	4.8.3 计算面积和周长	86
3.8.4 定义填充边界	50	4.9 查询方法	89
3.8.5 创建关联图案填充	53	4.9.1 列出对象的数据库信息	89
3.8.6 使用孤岛检测样式	53	4.9.2 显示图形状态	89
3.8.7 使用填充图案	54	4.9.3 显示图形属性	89
3.8.8 创建自己的填充图案库	56	4.9.4 追踪绘图时间	90
3.9 边界和面域	60	第 5 章 图形显示控制	91
3.9.1 边界	60	5.1 平移和缩放	91
3.9.2 面域	60	5.1.1 使用实时平移	91
第 4 章 精确绘图方法	64	5.1.2 使用实时缩放	91
4.1 捕捉功能	64	5.1.3 使用窗口缩放	92
4.1.1 选择对象捕捉	65	5.1.4 显示全部图形	92
4.1.2 使用自动或多次捕捉	69	5.1.5 按比例缩放视图	93
4.1.3 其他特殊捕捉方法	70	5.1.6 显示前一个视图	94
4.2 定数等分和定距等分	71	5.1.7 使用动态缩放	94
4.2.1 定数等分	71	5.1.8 移到中心点	95
4.2.2 定距等分	72	5.2 使用鸟瞰视图	95
4.3 自动追踪	72	5.2.1 打开和关闭“鸟瞰视图”窗口	96
4.3.1 极轴追踪	73	5.2.2 使用“鸟瞰视图”实时缩放	96
4.3.2 对象捕捉追踪	75	5.2.3 使用“鸟瞰视图”实时平移	97
4.4 正交模式	76	5.2.4 改变鸟瞰视图图像的大小	97
4.5 坐标绘图	76	5.3 使用命名视图	97
4.5.1 输入坐标数值	76	5.3.1 保存视图	97
4.5.2 输入极坐标数值	78	5.3.2 恢复命名视图	98
4.5.3 直接指定距离	79	5.3.3 删除命名视图	99
4.5.4 在坐标中使用单位和角度	79	5.4 平铺视口	99
4.6 使用栅格	79	5.4.1 显示多个平铺视口	100
4.6.1 调整捕捉和栅格对齐方式	79	5.4.2 修改平铺视口配置	100
4.6.2 修改捕捉角度和基点	80	5.4.3 在平铺视口中工作	101
4.6.3 与极轴追踪一起使用“捕捉” 模式	81	5.4.4 使用平铺视口配置	101
4.6.4 将捕捉和栅格设置为“等轴测” 模式	81	5.5 打开或关闭可见元素	103
		5.5.1 打开或关闭填充	103
		5.5.2 打开或关闭线宽	103

5.5.3 打开或关闭文字.....	104	6.10.1 裁剪对象.....	123
5.5.4 打开或关闭点标记.....	104	6.10.2 延伸对象.....	125
5.5.5 亮显选定内容.....	105	6.11 调整对象大小.....	126
5.6 刷新屏幕显示.....	105	6.11.1 拉伸对象.....	126
第6章 编辑和修改对象.....	106	6.11.2 拉长对象.....	127
6.1 对象的选择.....	106	6.11.3 缩放对象.....	128
6.1.1 点击鼠标选择.....	106	6.12 圆角和倒角.....	129
6.1.2 选择图形中的所有对象.....	106	6.12.1 圆角.....	129
6.1.3 使用矩形窗口选择对象.....	106	6.12.2 倒角.....	132
6.1.4 在不规则形状区域内选择对象.....	107	6.13 对齐、打断和分解对象.....	135
6.1.5 使用交叉线选择对象.....	108	6.13.1 对齐对象.....	135
6.1.6 增加选择对象.....	108	6.13.2 打断对象.....	136
6.1.7 去除某些选择对象.....	108	6.13.3 分解对象.....	137
6.1.8 取消所有选择对象.....	108	6.14 编辑多段线、多线和样条曲线.....	137
6.1.9 其它选择对象的命令.....	108	6.14.1 编辑多段线.....	137
6.1.10 选择彼此接近的对象.....	108	6.14.2 编辑多线.....	139
6.1.11 选择对象的设置.....	109	6.14.3 编辑样条曲线.....	141
6.1.12 使用过滤器选择对象.....	109	6.15 编辑图案填充.....	143
6.2 使用编组.....	112	6.15.1 删除填充图案的关联.....	144
6.2.1 创建编组.....	112	6.15.2 编辑填充图案和边界.....	144
6.2.2 选择编组.....	113	6.15.3 修改现有的填充图案.....	144
6.2.3 编辑编组.....	113	6.15.4 删除填充图案.....	144
6.3 对象的删除.....	114	6.16 使用夹点编辑.....	145
6.4 对象的复制.....	115	6.16.1 打开夹点.....	146
6.4.1 在图形内复制.....	115	6.16.2 使用夹点拉伸对象.....	146
6.4.2 用剪贴板复制.....	116	6.16.3 使用夹点移动对象.....	146
6.5 对象的移动.....	117	6.16.4 使用夹点多次复制对象 (多重复制).....	146
6.6 对象的偏移.....	118	6.16.5 使用夹点创建镜像对象.....	148
6.7 对象的镜像.....	119	6.16.6 使用夹点旋转对象.....	148
6.7.1 使用镜像命令.....	119	6.16.7 使用夹点缩放对象.....	149
6.7.2 创建文字和属性文字的镜像.....	119	6.17 万能的鼠标操作方式.....	149
6.8 对象的阵列.....	120	6.17.1 鼠标滚轮操作.....	149
6.8.1 环形阵列.....	120	6.17.2 万能的鼠标编辑方法.....	149
6.8.2 矩形阵列.....	121	6.17.3 无所不在的右键快捷菜单.....	149
6.8.3 限制阵列的大小.....	122	第7章 图层和对象特性.....	150
6.9 对象的旋转.....	122	7.1 使用图层.....	150
6.9.1 指定绝对角度旋转.....	122	7.1.1 创建和命名图层.....	150
6.9.2 通过相对角度或参照对象旋转.....	123	7.1.2 重命名图层.....	152
6.10 对象的裁剪和延伸.....	123		

7.1.3	设置图层特性	152
7.1.4	设置当前图层	154
7.1.5	控制图层可见性	155
7.1.6	打开或关闭图层打印	156
7.1.7	锁定和解锁图层	156
7.1.8	保存和恢复图层设置	156
7.1.9	过滤图层	158
7.1.10	删除图层	159
7.1.11	使用图层特性	159
7.1.12	使用图层转换器	160
7.2	使用颜色	161
7.2.1	指定颜色	161
7.2.2	设置当前颜色	161
7.3	使用线型	162
7.3.1	加载线型并设置当前线型	162
7.3.2	重命名线型	163
7.3.3	删除线型	163
7.3.4	修改线型说明	163
7.3.5	过滤线型	164
7.3.6	指定全局线型比例	164
7.3.7	自定义线型	164
7.4	使用线宽	166
7.4.1	使用默认线宽	167
7.4.2	设置当前线宽	167
7.4.3	显示线宽	167
7.5	修改对象特性	168
7.5.1	使用特性窗口	168
7.5.2	使用特性匹配	170
第8章	标注	172
8.1	标注的概念和元素	172
8.1.1	标注的概念	172
8.1.2	“尺寸标注”构成元素	172
8.2	创建尺寸标注	174
8.2.1	尺寸标注命令	174
8.2.2	创建线性标注	174
8.2.3	创建对齐标注	175
8.2.4	创建坐标标注	176
8.2.5	创建半径和直径标注	176
8.2.6	创建圆心标记和中心线	177

8.2.7	创建角度标注	177
8.2.8	创建基线标注和连续标注	178
8.2.9	“快速标注”标注多个对象	179
8.3	编辑尺寸标注	180
8.3.1	拉伸标注	180
8.3.2	修剪和延伸坐标标注	181
8.3.3	使尺寸界线倾斜	182
8.3.4	编辑标注文字	182
8.3.5	编辑标注特性	183
8.3.6	关联标注	183
8.4	设置尺寸标注样式	184
8.4.1	创建标注样式	184
8.4.2	设置尺寸线和箭头格式	186
8.4.3	格式化标注文字	186
8.4.4	调整标注文字和箭头	187
8.4.5	设置主标注单位的格式	188
8.4.6	添加标注换算单位	189
8.4.7	将公差添加到标注	189
8.4.8	在标注单位中清零	190
8.4.9	舍入标注值	190
8.4.10	设置标注比例	190
8.4.11	管理标注样式	191
8.4.12	定制自己的尺寸线箭头样式	193
8.5	创建工程符号或文字描述性标注	193
8.5.1	创建引线注释	193
8.5.2	形位公差注释	196

第9章 文字处理 200

9.1	插入单行文字	200
9.1.1	创建单行文字	200
9.1.2	格式化单行文字	200
9.1.3	修改单行文字	202
9.2	插入多行文字	203
9.2.1	创建多行文字	203
9.2.2	格式化多行文字	204
9.2.3	创建堆叠文字	206
9.2.4	修改多行文字	208
9.2.5	使用外部文本文件	211
9.3	文字样式	212
9.3.1	使用文字样式	212

9.3.2 创建文字样式.....	212	11.1 启动和显示设计中心.....	243
9.3.3 修改文字样式.....	213	11.2 使用设计中心查看内容.....	244
9.4 使用字体.....	216	11.2.1 使用树状窗口查看内容源.....	244
9.5 拼写检查.....	217	11.2.2 使用控制板窗口查看内容.....	245
9.6 使用第三方文字编辑器.....	219	11.2.3 修改控制板的显示.....	246
9.6.1 指定第三方文字编辑器.....	219	11.2.4 显示说明和预览.....	247
9.6.2 用第三方文字编辑器修改文字.....	220	11.2.5 刷新树状图和控制板.....	247
第 10 章 块、图库和外部参照.....	221	11.3 使用设计中心查找内容.....	247
10.1 使用块.....	221	11.3.1 查找方法.....	247
10.1.1 创建块.....	221	11.3.2 简化图形查找.....	249
10.1.2 插入块.....	223	11.3.3 简化块查找.....	249
10.1.3 分解块和删除块定义.....	224	11.4 使用设计中心打开图形.....	249
10.1.4 编辑块说明.....	225	11.5 将内容添加到图形中.....	250
10.1.5 重新定义块.....	225	11.5.1 使用设计中心插入块.....	250
10.1.6 重命名块.....	225	11.5.2 在图形之间复制块.....	250
10.1.7 在块中使用图层和对象特性.....	225	11.5.3 插入填充图案.....	251
10.1.8 嵌套块.....	226	11.5.4 在图形之间复制图层.....	251
10.1.9 DesignXML 文件.....	226	11.5.5 插入自定义的内容类型.....	251
10.2 使用图库.....	227	11.5.6 使用设计中心附着外部参照.....	251
10.3 使用属性文字.....	229	11.5.7 使用设计中心附着光栅图像.....	252
10.3.1 创建属性文字.....	229	11.5.8 添加内容时解决名称冲突.....	252
10.3.2 编辑属性文字.....	230	11.6 存储和检索常用内容.....	252
10.3.3 将属性文字附加到块上.....	230	11.6.1 显示收藏夹.....	252
10.3.4 填写属性文字.....	231	11.6.2 在收藏夹中添加快捷方式.....	253
10.4 外部参照.....	232	11.6.3 组织收藏夹.....	253
10.4.1 插入外部参照.....	233	第 12 章 图纸空间、浮动视口和图形打印... 254	
10.4.2 管理外部参照.....	234	12.1 模型空间和图纸空间.....	254
10.4.3 拆离外部参照.....	236	12.2 图纸空间布局.....	255
10.4.4 卸载外部参照.....	236	12.2.1 在图纸空间中工作.....	255
10.4.5 重载外部参照.....	236	12.2.2 创建布局.....	255
10.4.6 绑定外部参照.....	237	12.2.3 配置和修改布局.....	258
10.4.7 按需加载外部参照.....	238	12.3 浮动视口.....	259
10.4.8 使用图层和空间索引.....	238	12.3.1 创建浮动视口.....	259
10.4.9 设置外部参照副本的文件路径.....	239	12.3.2 将已保存的平铺视口配置 放置在布局中.....	261
10.4.10 修改外部参照路径.....	239	12.3.3 修改浮动视口边界特性.....	262
10.4.11 处理外部参照错误.....	239	12.3.4 锁定浮动视口视图显示.....	262
10.5 裁剪块或外部参照.....	240	12.3.5 控制浮动视口的可见性.....	262
10.6 在位编辑块或外部参照.....	241	12.3.6 在浮动视口中编辑对象.....	264
第 11 章 设计中心.....	243		

12.3.7 创建非矩形视口.....	267	13.4.1 修改三维实体.....	308
12.3.8 将打印样式表附着到浮动视口.....	269	13.4.2 旋转三维实体.....	311
12.4 打印配置.....	270	13.4.3 创建三维实体的阵列.....	311
12.4.1 打印机管理器.....	270	13.4.4 创建三维实体的镜像.....	312
12.4.2 页面设置.....	270	13.5 三维模型的投影视图.....	313
12.4.3 设置图纸尺寸.....	273	13.5.1 标准视图.....	313
12.4.4 设置可打印区域.....	275	13.5.2 等轴测视图.....	314
12.4.5 调整打印原点.....	276	13.6 渲染和图像.....	314
12.4.6 设置打印比例.....	277	13.6.1 将渲染与背景合并.....	314
12.4.7 设置图形打印方向.....	277	13.6.2 贴图.....	316
12.4.8 设置打印笔宽.....	277	第 14 章 处理光栅图像.....	321
12.4.9 设置打印线宽.....	278	14.1 在图形中插入光栅图像.....	321
12.4.10 打印预览.....	278	14.2 修改和编辑光栅图像.....	324
12.4.11 在图纸上打印图形.....	279	14.2.1 当成矢量图形对象编辑光栅图像.....	324
12.5 打印样式.....	280	14.2.2 修改图像比例、旋转角度、 宽度和高度.....	324
12.5.1 选择打印样式表类型.....	280	14.2.3 显示和隐藏图像边界.....	325
12.5.2 使用打印样式表.....	281	14.2.4 修改图像图层、边界颜色和线型.....	326
12.5.3 管理打印样式表.....	281	14.2.5 显示或隐藏图像.....	326
12.6 电子打印.....	282	14.2.6 剪裁图像.....	326
第 13 章 绘制三维图形.....	284	14.3 管理光栅图像.....	328
13.1 在三维空间使用坐标系.....	284	14.3.1 查看图像信息.....	328
13.1.1 使用右手定则.....	284	14.3.2 命名图像.....	330
13.1.2 输入三维坐标.....	284	14.3.3 修改图像文件路径.....	330
13.1.3 在三维空间使用 UCS.....	286	14.3.4 卸载和重载图像.....	331
13.2 在三维模型空间查看三维图形.....	289	14.3.5 拆离图像.....	331
13.2.1 使用三维动态观察器.....	289	14.4 调整光栅图像性能.....	332
13.2.2 在三维模型空间使用视图.....	294	14.4.1 亮显图像.....	332
13.2.3 消除隐藏线.....	295	14.4.2 改变图像显示的质量和速度.....	332
13.2.4 使用多个平铺视口观察三维模型.....	296	14.4.3 调整图像亮度、对比度和褪色度.....	332
13.2.5 设置相机位置.....	297	14.4.4 修改两色图像的颜色和透明.....	333
13.2.6 设置三维图形的光源和 材质等显示选项.....	297	第 15 章 访问 Internet.....	335
13.3 创建三维对象.....	300	15.1 从 Internet 上打开或保存文件.....	335
13.3.1 在三维空间中创建对象.....	300	15.1.1 使用“浏览 Web”对话框.....	335
13.3.2 创建线框.....	300	15.1.2 使用 Internet 外部参照.....	337
13.3.3 创建三维曲面网格.....	301	15.1.3 从 Web 站点拖动来插入块.....	337
13.3.4 设置标高和厚度.....	302	15.2 使用超级链接.....	338
13.3.5 创建实体.....	302	15.2.1 使用相对和绝对超级链接.....	338
13.4 编辑三维对象.....	308	15.2.2 使用超级链接创建电子邮件信息.....	339

15.2.3	打开超级链接文件	340	15.6.7	AutoCAD 任务和其他应用 软件的共享控制	352
15.2.4	编辑超级链接	340	15.7	通过 Internet 访问光栅图像	354
15.2.5	删除超级链接	341	第 16 章	其他实用功能	355
15.2.6	在块中使用超级链接	341	16.1	使用其他文件格式	355
15.2.7	打开或关闭超级链接鼠标 标志显示	341	16.1.1	使用幻灯片	355
15.3	使用电子打印 (ePlot) 创建 DWF 文件	341	16.1.2	创建和使用其他文件格式	356
15.3.1	创建 DWF 打印机配置文件	341	16.2	与其他 Windows 应用程序结合使用	360
15.3.2	使用电子打印输出 DWF 文件 ..	342	16.2.1	嵌入对象	360
15.3.3	设置 DWF 文件的分辨率	343	16.2.2	链接 OLE 对象	361
15.3.4	设置 DWF 文件压缩	344	16.2.3	把 AutoCAD 图形应用到 其他应用程序中	361
15.3.5	指定打印 DWF 文件的附加设置 ..	344	16.2.4	把其他应用程序的信息 应用到 AutoCAD 中	362
15.3.6	在外部浏览器中查看 DWF 文件 ..	344	16.2.5	编辑在其他应用程序中的 AutoCAD 链接对象	362
15.4	使用“网上发布”向导创建 Web 页面	346	16.3	编程接口	363
15.5	电子传递	346	16.3.1	命令脚本文件	363
15.6	网络会议	348	16.3.2	AutoLISP 和 Visual LISP	365
15.6.1	联机会议前的准备工作	348	16.3.3	AutoCAD VBA	370
15.6.2	开始会议	349	16.3.4	ObjectARX	372
15.6.3	使用联机会议工具栏	349	16.3.5	从命令行中启动应用程序	374
15.6.4	显示 NetMeeting 窗口	349	16.3.6	从菜单中启动应用程序	374
15.6.5	结束联机会议	350	16.3.7	实时对象激活器和代理对象	375
15.6.6	联系会议参加者	350			

第 1 章 AutoCAD 2002 初步认识

1.1 AutoCAD 2002 系统的启动和退出

1.1.1 启动 AutoCAD 2002

1. 启动进入绘图状态

在 Windows 的“开始”菜单中选择“程序”，然后从菜单中选择“AutoCAD 2002 中文版”，就可以启动 AutoCAD 2002 系统。AutoCAD 2002 启动时会显示“AutoCAD 2002 今日”对话框，如图 1-1 所示。



图 1-1 “AutoCAD 今日”对话框

在“我的图形”区域选择“创建图形”选择卡，在“选择如何开始”处指定“默认设置”，然后选择“公制”。这样就进入到绘图状态，可以开始绘图了。

2. 认识“AutoCAD 2002 今日”对话框

“AutoCAD 2002 今日”对话框分为三个区域：我的图形、公告牌和 Autodesk Point A。

“我的图形”包含三个选项卡，分别是打开图形、创建图形和符号库。

“打开图形”提供了多种方法打开 DWG 图形文件、DXF 文件和图形样板文件。

“选择开始方式”下的“历史记录”方式记录了最近打开过的图形文件，这些文件可按照多种方式排序，如按日期等。另外，当选中某一 DWG 图形文件时，其预览图像会自动在“打开图形”区域的右侧显示出来。

“浏览”选项可启动“选择文件”对话框查找各驱动器和文件夹中的图形。

最近使用的文件——将最近打开过的图形文件可以按日期或文件名等排序方式显示。

“最近使用的文件”列表最多包含九个图形，此数字可以在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中设置。

“创建图形”提供了几种创建新图形文件的方法，详见 1.2 小节。

“符号库”是利用设计中心来管理图库，参见第 10 章。

Autodesk Point A 是 Internet 的具体应用，可以提供与 CAD 相关的新闻、资源、链接和其他服务。

“公告牌”是一个有趣的小功能。在网络环境下，CAD 管理员可以使用它发布消息或分配工作任务，消息的来源是服务器；在单机环境下，用户可使用“编辑”按钮来指定公告牌文件的路径和文件名。默认公告牌文件是 `cadmgr.htm`，但是公告牌文件也可以是一般的文本文件，因此，“公告牌”可以当作记事日志来使用。另外，可以使用 `AcTodayMgr` 实用程序来控制显示在公告牌上的信息。

3. 调出“AutoCAD 2002 今日”对话框

进入绘图状态以后，可以有多种方法重新启动“AutoCAD 2002 今日”对话框：

方法一：从“工具”菜单中选择“今日”，或选择  图标，或输入命令 `today`。

方法二：从“文件”菜单中选择“新建”，或输入命令 `new`。

1.1.2 退出 AutoCAD 2002

要退出 AutoCAD 2002，可以从“文件”菜单中选择“退出”，或者输入命令 `QUIT`。

如果已经保存了对所有打开的图形的修改，就可以直接退出 AutoCAD 2002 而不用再次保存。如果没有保存修改，AutoCAD 2002 会提示保存或放弃修改。

1.2 创建新图形

可以用三种方法创建新图形，分别是使用默认设置、使用样板和使用向导创建新图形。

1.2.1 使用默认设置创建新图形

使用默认设置创建新图形有两个可选项：

英制——使用英制单位系统（英尺/英寸）创建新图形。图形基于 `acad.dwt` 样板文件。

公制——使用公制单位系统（米/毫米）创建新图形。图形基于 `acadiso.dwt` 样板文件。

使用默认设置创建新图形的步骤：

- (1) 从“文件”菜单中选择“新建”，打开“AutoCAD 2002 今日”窗口。
- (2) 在“AutoCAD 2002 今日”窗口的“我的图形”下选择“创建图形”选项卡。
- (3) 在“选择如何开始”列表中，选择“默认设置”。
- (4) 选择“英制（英尺和英寸）”或“公制”，然后选择“确定”。
- (5) 从“文件”菜单中选择“另存为”。
- (6) 在“图形另存为”对话框的“文件名”中输入图形文件名，并选择“保存”。

AutoCAD 2002 会自动使用图形扩展名 .dwg 保存文件。

命令为 TODAY, 或 NEW。

系统变量 MEASUREINIT 设置新图形的初始图形单位 (可以为英制或公制)。
MEASUREMENT 设置当前图形的图形单位 (可以为英制或公制)。

1.2.2 使用样板创建新图形

样板图形文件因为保存了图形的各种初始设置, 如预定义图层、尺寸样式和视图等, 所以使用样板文件可以减少重复劳动。

样板文件的扩展名为 .dwt, 它们保存在“选项”对话框中指定的文件目录位置。如果选择了某个样板, 那么将基于该样板创建新图形。用户也可以创建自己的样板文件。

使用现有的样板创建新图形时, 新图形中的修改不会影响到样板文件。

1. 创建样板

使用默认设置创建图形, 实际上是使用 acad.dwt 样板或 acadiso.dwt 样板。也可以使用系统提供的其他样板文件, 还可以创建自定义的样板文件。任何现有图形都可作为样板。如果使用现有图形作为样板, 该图形的所有设置都将应用到新的图形中。

在实际工作中最好准备一些标准样板, 其中包含与国家和企业标准一致的设置, 例如: 单位类型和精度, 图层组织、标题栏、图框、标注形式、文字样式、线型和线宽等等。

创建样板的步骤:



(1) 从“文件”菜单中选择“打开”。

(2) 在“选择文件”对话框中, 选择想用作样板的文件并选择“打开”。



(3) 如果要删除现有文件全部内容, 从“修改”菜单中选择“删除”。在“选择对象”提示下, 输入 all, 然后按 Enter 键。也可以只删除某些内容。还可以根据需要修改图形设置或添加图框和标题栏等内容。

(4) 从“文件”菜单中选择“另存为”。

(5) 在“图形另存为”对话框的“文件类型”中, 选择“AutoCAD 图形样板文件”。

(6) 在“文件名”下, 给样板输入一个名称。选择“保存”。

(7) 系统将显示“样板说明”对话框, 可以在其中输入样板说明并设置测量单位。

(8) 选择“确定”。新样板文件将保存在 template 文件夹中。

命令为 OPEN。

2. 使用样板创建新图形

我们可以选择一个样板文件创建新图形。其步骤是:

(1) 从“文件”菜单中选择“新建”, 打开“AutoCAD 2002 今日”窗口。

(2) 在“AutoCAD 2002 今日”窗口的“我的图形”下选择“创建图形”选项卡。

(3) 在“选择如何开始”列表中, 选择“样板”。

(4) 在“样板”列表选择一个样板, 或选择“浏览”选项查找其他样板文件。

(5) 选择“确定”。

实战技巧一: 样板通常用来作一些通用的设置模式, 如文字式样, 尺寸标注式样等。

也用来作图纸初始化内容, 如设定图幅的大小和比例、标题栏等。

实战技巧二: 绘制具有类似要求的多个图形时, 可将其中一个图形保存为样板, 另外的图形使用此样板将节省时间。

1.2.3 使用向导创建图形

使用设置向导创建新图形也可以选择英制或公制单位, 但是根据向导提示还可以自定义许多其他的设置。设置向导有两个, 即“快速设置”向导和“高级设置”向导。

“快速设置”向导设置图形的测量单位和绘图区域。测量单位可以选用小数、建筑、工程、分数或科学单位, 然后指定绘图区域的长和宽, 从而设立图形的边界, 即图形界线。图形界线限定的区域决定栅格点显示的范围, 并且可用来控制打印区域。

“高级设置”向导也可以设置图形的测量单位和绘图区域。此外, “高级设置”向导还可以指定与角度相关的设置, 包括角度测量单位、零角度方向以及从零角度起测量角度的方向(顺时针或逆时针)等。

使用向导创建图形的步骤:

- (1) 从“文件”菜单中选择“新建”, 打开“AutoCAD 2002 今日”窗口。
- (2) 在“AutoCAD 2002 今日”窗口的“我的图形”下选择“创建图形”选项卡。
- (3) 在“选择如何开始”列表中, 选择“向导”。
- (4) 在“向导”下选择“快速设置”或“高级设置”。
- (5) 使用“下一步”和“上一步”按钮完成向导的每一页设置。
- (6) 在最后一页选择“完成”。
- (7) 然后就可以开始在新图形中绘图了。

1.3 图形文件的保存、打开及关闭

1.3.1 保存图形文件

启动 AutoCAD 2002 后, 就可以在绘图区域绘制你的图形了, 当绘图完成后要退出 AutoCAD 2002 系统, 或者想在绘图过程中及时保存绘图内容, 这时就要保存图形文件。保存图形文件有两种情况:



情况一: 从“文件”菜单中选择“保存”。对于一个新的图形文件, 如果是第一次保存, 系统会要求指定目录和文件名, 第二次及以后保存时就不必指定了。

情况二: 从“文件”菜单中选择“另存为”。这时, 系统将显示“图形另存为”对话框。输入文件名和类型, 选择“确定”就可保存文件。可保存的文件类型包括不同 AutoCAD 版本的 DWG、DXF 文件。“另存为”的命令为 SAVEAS。系统变量 FILEDIA 设置为 0 时,

SAVEAS 将显示命令行提示，而不显示“图形另存为”对话框。

1.3.2 打开图形文件

1. 打开图形文件

打开图形文件分为两种情况：一种是系统启动时打开，另一种是进入系统后打开。

系统启动时会自动打开“AutoCAD 2002 今日”窗口。在“打开图形”选项卡下面，选择要打开的图形文件，或者选择“浏览”到文件目录中查找要打开的图形文件，选择“确定”就可以打开文件。

如果进入系统后想打开某个文件,从“文件”菜单中选择“新建”,也会打开“AutoCAD 2002 今日”窗口。其他操作与上面步骤一样。或者从“文件”菜单中选择“打开”,在“选择文件”对话框中浏览驱动器 and 文件夹并选择 AutoCAD 图形和样板。

2. 使用局部打开和局部加载

如果处理一个很大的图形，可以使用“局部打开”选项选择图形中要处理的视图和图层中的几何图形对象。例如，如果从“范围”视图和 abc 图层加载几何图形，“局部打开”只把“范围”视图 abc 图层上的所有内容加载到图形中，而其他图层上内容都不加载。

对于“局部打开”的图形，用户只能编辑和处理已加载图形文件的内容，但是图形文件所有的“命名对象”均可在局部打开的图形中使用。“命名对象”包括图层、视图、块、标注样式、文字样式、视口配置、布局、用户坐标系 (UCS) 和线型等。

注意，“局部打开”不适用于 AutoCAD R14 以前版本的图形，而且通常只在处理大型图形文件时才使用。“局部打开”一般只加载模型空间的图形内容。如果要加载图纸空间的几何图形，需要选择图纸空间几何图形所在的图层，不太方便。



图 1-2 “局部打开”对话框

局部打开图形的步骤:



(1) 从“文件”菜单中选择“打开”。