

跟我学



跟我学电脑软件系列丛书
卓越文化艺术有限公司 总策划
刘庆红 刘 春 主 编

AutoCAD 2000

工程制图三维造型技巧与实例

工程制图三维造型技巧与实例

冶金工业出版社

跟我学 AutoCAD 2000

——工程制图三维造型技巧与实例

主 编 刘庆红 刘 春

编 委 崔亚量 万 林

邱晓光 赵毅峰

北 京

冶 金 工 业 出 版 社

1999

内 容 提 要

AutoCAD 是 Autodesk 公司推出的优秀计算机辅助设计绘图软件, 已经成为当今最流行的 CAD 软件。在其最新版本 AutoCAD 2000 中新增了很多功能, 例如多文档绘图、实体编辑 (Solidedit)、设计中心 (DesignCenter)、自动追踪 (AutoTrack)、三维实时旋转、多视图区的多坐标系控制等。

本书从工程设计的角度出发, 通过大量实例, 循序渐进地介绍了 AutoCAD 绘图的命令和方法, 同时详细地讲解了 AutoCAD 2000 的新功能, 旨在帮助读者由浅入深、逐步学会它的强大绘图功能。本书既可以作为 AutoCAD 的入门教材, 也可以作为常用的参考手册。

图书在版编目 (CIP) 数据

跟我学 AutoCAD2000 / 刘庆红, 刘春编.—北京: 冶金工业出版社, 1999.9

ISBN 7-5024-2455-5

I.跟… II.①刘… ②刘… III.计算机辅助设计-软件包, AutoCAD2000 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 42919 号

跟我学 AutoCAD2000

出 版 人 卿启云 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号)
主 编 刘庆红 刘 春
总 策 划 卓越文化艺术有限公司
责任编辑 肖 放
封面设计 卓越公司
版式设计 崔亚海

出 版 冶金工业出版社 (邮编 100009)
发 行 冶金工业出版社发行部
经 销 全国新华书店
印 刷 北京云浩印刷厂
开 本 787×1092 16 开 20.5 印张 498 千字
版 次 1999 年 9 月 第 1 版
1999 年 9 月 第 1 次印刷
印 数 1-8000
书 号 ISBN 7-5024-2455-5 / TP·113
定 价 26.80 元

冶金工业出版社发行部电话: (010) 65859701 64044283
邮购部电话: (010) 65865595 传真 (010) 64013877

前 言

Oracle Developer 是 Oracle 公司提供的—个集成式的快速应用开发工具集，它支持企业级的高级应用开发需求。应用开发具有高度的可伸缩性，要维护不断变化的应用需求以及真实环境中的异构性，开发基于数据库的 Form、Reports 和 Graphics 应用，并能够实现 Internet 计算环境的种种复杂应用。Oracle Developer 纳入了—个集成式构造器集合，通过使用快速应用开发（RAD）技术、面向对象技术并通过基于计算机的内部学习，以及统一的客户、应用服务器和数据库服务器体系结构，为客户/服务器和 Web 应用开发建立了易于使用的新标准。

Oracle Developer 的嵌入式特性允许客户在 10 到 1000 个用户、MB 到 GB 级数据，决策支持到复杂 OLTP 应用间自由伸缩。同时 Oracle Developer 灵活的多层体系结构还支持 Oracle 应用服务器或第三方应用服务器，如事务处理监视器，并因此确保了从桌面级到专业级的可伸缩性。在 Oracle Developer 的其他应用和工具间的交互是建立在 OCX/ActiveX 控件、OLE（对象连接于嵌入）以及 DDE（动态数据交换）基础之上的。通过开放 API 对多种多媒体格式的补充支持，Oracle Developer 使开发人员能够灵活地扩充应用，并能将其他部件集成在这些应用之中。通过使用 Oracle Developer Server 可以很方便地把应用实施于多层结构环境下，把复杂的客户/服务器应用快速地实施于安全、易于管理的应用服务器结构之中。

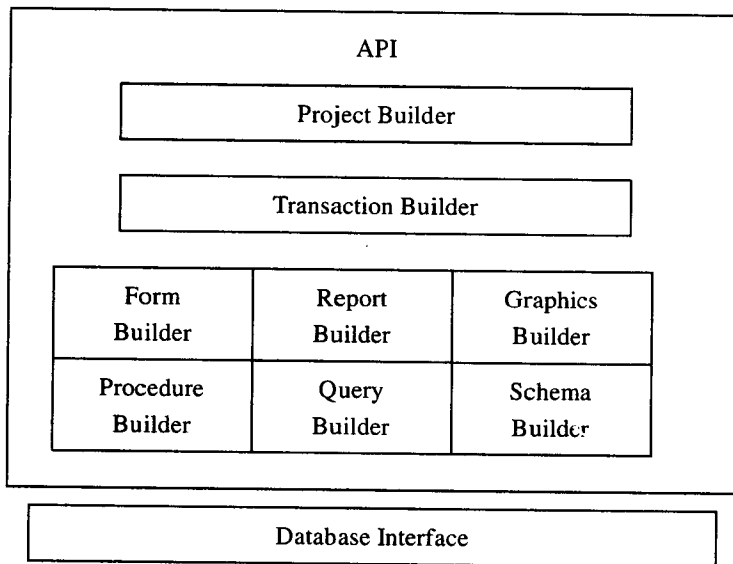


图 1 Oracle Developer 组件的体系结构

第 13 章介绍了三维坐标系的控制和设置,讲解了 AutoCAD 2000 的三维互动式显示,包括在显示时使用平移、缩放、着色、剪切等功能;

第 14 章通过实例介绍了如何使用三维线框和表面网格进行复杂的三维空间建模;

第 15 章介绍了着色和渲染的使用,重点介绍了在渲染时如何设置光源和材质,以得到最佳的三维造型效果;

第 16 章详细讲解了通过基本体、旋转和拉伸创建三维实体和如何进行实体的组合,通过实例运用了 AutoCAD 2000 新增加的对三维实体体、面、线的编辑功能,通过对实际汽车零件的三维实体造型介绍了由三维实体造型开始的新设计方法,并介绍了如何从三维实体中获取数据以及简介了三维实体的工程利用。

本书由北京卓越文化艺术有限公司总策划。虽然作者长期从事 AutoCAD 的使用和开发,但由于作者水平有限,本书有所疏漏在所难免,希望读者多多提出宝贵意见。

编者

1999 年 8 月

目 录

第 1 章 AutoCAD 2000 的安装与维护	1
1.1 AutoCAD 2000 简介	1
1.1.1 AutoCAD 简介	1
1.1.2 AutoCAD 2000 的新功能	1
1.2 AutoCAD 2000 的系统需求	4
1.2.1 软件需求	4
1.2.2 内存和硬盘空间需求	4
1.2.3 硬件需求	4
1.2.4 三维图形系统需求	5
1.2.5 网络需求	5
1.3 AutoCAD 2000 的安装	6
1.3.1 准备工作	6
1.3.2 启动安装程序	6
1.3.3 接受许可协议	7
1.3.4 输入序列号	8
1.3.5 输入用户信息	8
1.3.6 升级 AutoCAD	8
1.3.7 指定目标位置	9
1.3.8 选择安装类型	10
1.3.9 指定程序组名称	12
1.3.10 指定文本编辑器	12
1.3.11 开始安装	12
1.3.12 结束安装	13
1.4 AutoCAD 2000 的维护	14
1.4.1 启动安装程序	14
1.4.2 添加组件	14
1.4.3 重新安装	14
1.4.4 指定文本编辑器	15
1.4.5 卸载	15
第 2 章 AutoCAD 2000 的工作环境	17
2.1 启动 AutoCAD 2000	17
2.1.1 多种启动 AutoCAD 2000 的方法	17

2.1.2	打开一幅图形 (Open a Drawing)	19
2.1.3	缺省设置 (Start from Scratch)	20
2.1.4	使用样板 (Use a Template)	21
2.1.5	使用向导 (Use a Wizard)	21
2.2	AutoCAD 2000 窗口介绍	25
2.2.1	AutoCAD 2000 的窗口	25
2.2.2	标题栏	25
2.2.3	菜单栏	26
2.2.4	工具栏	27
2.2.5	绘图区	32
2.2.6	命令窗口	32
2.2.7	状态栏	33
2.2.8	文本窗口	33
2.2.9	快捷菜单	34
2.3	AutoCAD 的联机帮助	34
2.3.1	联机帮助	34
2.3.2	屏幕提示	36
2.3.3	Autodesk on the Web	37
2.4	配置 AutoCAD 2000	37
2.4.1	设置文件路径	37
2.4.2	设置显示选项	37
2.4.3	打开和保存	39
2.4.4	设置打印选项	39
2.4.5	设置系统选项	39
2.4.6	设置用户选项	40
2.4.7	设置绘图选项	40
2.4.8	设置选取选项	41
2.4.9	设置用户配置文件	41
2.5	AutoCAD 2000 基本操作	41
2.5.1	打开图形	42
2.5.2	保存文件	42
2.5.3	退出 AutoCAD 2000	42
第 3 章	基本作图命令	44
3.1	绘制连续线段	44
3.1.1	用鼠标绘制直线段	44
3.1.2	用坐标绘制精确的直线段	45
3.2	绘制圆弧	46
3.2.1	绘制圆弧的方法	46

3.2.2	绘制圆弧实例.....	47
3.3	绘制矩形和多边形.....	48
3.3.1	绘制矩形.....	48
3.3.2	绘制多边形.....	49
3.4	绘制圆、椭圆和椭圆弧.....	51
3.4.1	绘制圆.....	51
3.4.2	绘制有一定厚度的圆.....	53
3.4.3	绘制椭圆和椭圆弧.....	54
第 4 章	基本编辑命令.....	57
4.1	删除和恢复对象.....	57
4.1.1	删除对象.....	57
4.1.2	恢复对象.....	58
4.2	复制对象.....	58
4.2.1	拷贝对象.....	58
4.2.2	镜像对象.....	60
4.2.3	阵列对象.....	61
4.3	移动和旋转对象.....	63
4.3.1	移动对象.....	63
4.3.2	旋转对象.....	64
4.4	修改对象.....	65
4.4.1	等距偏移对象.....	65
4.4.2	加长对象.....	66
4.4.3	延伸对象.....	67
4.4.4	修剪对象.....	68
4.4.5	拉伸对象.....	68
4.4.6	加倒角.....	69
4.4.7	加圆角.....	70
4.4.8	打断对象.....	70
4.5	其他编辑方法.....	72
4.5.1	利用界标点进行编辑.....	72
4.5.2	利用对象属性进行编辑.....	73
第 5 章	提高绘图精度和效率.....	75
5.1	使用栅格、捕捉和正交模式.....	75
5.1.1	栅格特性和捕捉特性.....	75
5.1.2	使用正交模式.....	77
5.1.3	辅助绘图工具对话框.....	77
5.2	使用对象捕捉.....	78

5.2.1	使用对象捕捉.....	78
5.2.2	多种捕捉.....	80
5.2.3	用对象捕捉进行绘图.....	80
5.3	使用点过滤、跟踪和辅助线.....	81
5.3.1	使用点过滤.....	81
5.3.2	使用追踪.....	82
5.3.3	绘制辅助线.....	83
5.4	坐标系.....	84
5.4.1	世界坐标系.....	84
5.4.2	用户坐标系.....	85
5.4.3	坐标值.....	88
5.5	控制图形显示.....	88
5.5.1	缩放图形.....	88
5.5.2	平移图形.....	90
5.5.3	鸟瞰视图.....	90
5.5.4	重新生成.....	91
第 6 章	绘制曲线与填充.....	92
6.1	绘制多义线.....	92
6.1.1	绘制多义线的方法.....	92
6.1.2	绘制多义线的选项.....	94
6.2	编辑多义线.....	96
6.2.1	将对象转换为多义线.....	96
6.2.2	连接对象到多义线.....	97
6.2.3	编辑多义线的顶点.....	97
6.2.4	拟合多义线.....	98
6.2.5	封闭和打开多义线.....	99
6.3	样条曲线.....	99
6.3.1	样条曲线的绘制.....	100
6.3.2	编辑样条曲线.....	101
6.4	标记曲线.....	103
6.4.1	曲线等长分段.....	103
6.4.2	按指定长度分隔曲线.....	104
6.5	填充.....	105
6.5.1	绘制填充多边形.....	105
6.5.2	图案填充.....	106
6.5.3	创建面域.....	107

第 7 章 组织图形	110
7.1 图块	110
7.1.1 生成图块	110
7.1.2 写图块到文件	112
7.1.3 插入图块	113
7.1.4 分解和编辑图块	114
7.1.5 块属性	115
7.2 图组	118
7.2.1 生成图组	118
7.2.2 修改图组	119
7.3 图层	119
7.4 外部引用	122
7.4.1 外部引用	123
7.4.2 修改外部引用	124
第 8 章 文本标注	126
8.1 设置文本样式	126
8.1.1 创建文本样式	126
8.1.2 修改文本样式	127
8.2 文本标注	128
8.2.1 标注单行文本	128
8.2.2 标注多行文本	129
8.3 编辑文本标注	131
8.3.1 编辑单行文本	131
8.3.2 编辑多行文本	133
8.4 外部文本和拼写检查	135
8.4.1 引入外部文件文本	135
8.4.2 拼写检查	135
8.5 建立标题栏	136
第 9 章 尺寸标注	137
9.1 尺寸标注样式	137
9.1.1 尺寸标注的标准	137
9.1.2 新建尺寸标注样式	137
9.2 尺寸标注方法	142
9.2.1 水平标注和垂直标注	143
9.2.2 连续尺寸标注	144
9.2.3 基准尺寸标注	145

9.2.4	半径标注.....	145
9.2.5	直径标注.....	146
9.2.6	角度的标注.....	146
9.2.7	快速标注.....	147
9.3	编辑尺寸标注.....	148
9.3.1	编辑尺寸标注样式.....	148
9.3.2	改变已有的尺寸标注.....	149
9.4	引线注释.....	152
9.4.1	设置引线样式.....	152
9.4.2	引线注释.....	153
9.4.3	编辑引线注释.....	154
9.5	形位公差.....	155
第 10 章	使用 AutoCAD 2000 设计中心.....	157
10.1	AutoCAD 设计中心介绍.....	157
10.1.1	AutoCAD 设计中心功能.....	157
10.1.2	打开 AutoCAD 设计中心.....	158
10.1.3	使用工作区.....	159
10.2	使用 AutoCAD 设计中心.....	162
10.2.1	使用设计中心打开图形.....	162
10.2.2	寻找图形组元.....	163
10.2.3	添加组元到当前图形.....	164
10.2.4	存储与寻找高频组元.....	168
第 11 章	图形数据的获取与交换.....	171
11.1	获取图形的信息.....	171
11.1.1	求实体的面积.....	171
11.1.2	计算距离和角度.....	174
11.1.3	显示坐标并定位点.....	174
11.1.4	图形的数据库信息.....	174
11.2	与其他程序交换数据.....	176
11.2.1	DXF 文件格式.....	176
11.2.2	保存光栅文件.....	178
11.3	访问外部数据库.....	179
11.3.1	从 AutoCAD 中访问数据库.....	179
11.3.2	使用“Data View”窗口.....	181

第 12 章 布局与打印	183
12.1 模型空间与图纸空间	183
12.2 使用“布局”	185
12.2.1 使用向导创建“布局”	185
12.2.2 使用“布局”	188
12.2.3 使用“布局”模板	191
12.3 浮动视图区	193
12.3.1 在“模型”环境使用视图区	193
12.3.2 在“布局”中使用浮动视图区	194
12.3.3 使用视图区	195
12.4 打印图形	199
12.4.1 理解打印	199
12.4.2 在 AutoCAD 2000 中打印图形	199
12.4.3 打印样式	200
12.4.4 电子打印 (eplot)	204
第 13 章 三维空间	205
13.1 三维坐标系	205
13.1.1 三维坐标	205
13.1.2 使用标准视图	206
13.1.3 定义用户坐标系	208
13.2 在三维空间使用多视图区	212
13.2.1 三维空间的视图区	212
13.2.2 保存和设置视图区的 UCS	213
13.3 三维空间的互动式显示	214
13.3.1 使用“3D Orbit”命令	214
13.3.2 三维轨迹显示时的平移与缩放	215
13.3.3 三维轨迹显示时使用投影	216
13.3.4 三维轨迹显示时着色	217
13.3.5 三维轨迹显示时使用可视化辅助工具	218
13.3.6 三维轨迹显示时调整剪切平面	218
13.3.7 使用连续显示	219
13.4 在三维空间观察	220
13.4.1 设置查看方向	220
13.4.2 显示平面视图	221
13.4.3 使用指南针和三轴架设置视图	222
13.4.4 定义三维视图	223
13.4.5 设置相机位置	224

第 14 章	三维建模	226
14.1	三维建模概述	226
14.1.1	线框模型	226
14.1.2	表面模型	226
14.1.3	实体模型	227
14.2	三维线面建模	227
14.2.1	三维线框	227
14.2.2	创建预定义三维表面网格	228
14.2.3	创建矩形网格	233
14.2.4	创建直纹曲面网格	234
14.2.5	创建平移曲面网格	235
14.2.6	创建旋转曲面网格	236
14.2.7	创建边界定义曲面网格	238
14.2.8	标高和厚度	239
14.3	在三维空间中编辑对象	240
14.3.1	在三维空间内移动	240
14.3.2	在三维空间中旋转	241
14.3.3	在三维空间中阵列	242
14.3.4	在三维空间镜像对象	244
14.3.5	编辑三维多边形网格	245
14.4	综合应用	245
第 15 章	着色与渲染	247
15.1	消隐与着色	247
15.1.1	消隐图像	247
15.1.2	着色图像	248
15.2	渲染	250
15.2.1	渲染类型	250
15.2.2	渲染质量	251
15.2.3	渲染目标	253
15.2.4	渲染背景	254
15.2.5	渲染窗口	256
15.2.6	进行渲染	257
15.3	光源	257
15.3.1	光源的类型	257
15.3.2	用光原则	258
15.3.3	添加光源	259
15.3.4	删除和修改光源	261

15.3.5	使用阴影.....	261
15.4	材质.....	262
15.4.1	材质信息.....	263
15.4.2	设置材质.....	263
15.4.3	输入和输出材质.....	265
15.4.4	附着材质.....	265
第 16 章	三维实体造型	267
16.1	三维实体造型技术.....	267
16.1.1	基本体素造型.....	268
16.1.2	旋转和拉伸生成实体.....	272
16.1.3	创建组合实体.....	274
16.2	三维实体的编辑.....	276
16.2.1	对实体加倒角.....	276
16.2.2	对实体加圆角.....	277
16.2.3	截面实体.....	278
16.2.4	剖切实体.....	279
16.2.5	三维实体面编辑.....	279
16.2.6	三维实体体编辑.....	284
16.3	由三维实体造型开始的设计.....	286
16.4	三维实体的数据获得与开发.....	289
16.4.1	获取三维实体的数据.....	289
16.4.2	利用实体数据进行开发.....	290
附录 1:	AutoCAD 的传统命令	292
附录 2:	AutoCAD 2000 的新命令	308

第1章 AutoCAD 2000 的安装与维护

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司开发的优秀计算机辅助设计绘图软件，并已成为当今最流行的 CAD 软件之一。在其最新版本 AutoCAD 2000 中新增了很多功能，特别是三维绘图功能。同时该版本还增加了多文档绘图、实体编辑 (Solidedit)、设计中心 (DesignCenter)、自动跟踪 (Auto Track)、三维实时旋转、多坐标系控制等新功能。

本章内容主要包括：

- AutoCAD 2000 的新功能，简单介绍 AutoCAD 软件的功能与应用领域，特别是 AutoCAD 2000 的新增功能。
- AutoCAD 2000 的系统需求，说明了安装和运行 AutoCAD 2000 的基本系统需求，包括软件、硬件和网络需求。
- AutoCAD 2000 的安装，向用户展示了利用安装程序在计算机上安装 AutoCAD 2000 的简单过程。
- AutoCAD 2000 的维护，介绍如何添加 AutoCAD 2000 组件、重新安装以及卸载等基本维护操作。

1.1 AutoCAD 2000 简介

在使用 AutoCAD 绘图软件之前，有必要对其进行简单的介绍。

1.1.1 AutoCAD 简介

目前，AutoCAD 已经成为了世界上最著名的微机环境下的计算机辅助设计通用软件包，可以服务于所有需要绘图、设计和工程方法的各个领域，诸如建筑、土木工程、地质勘探、电力/电子、机械与结构工程等。

作为功能全面的 CAD 软件，AutoCAD 能够实现绘图板所做的一切工作，不仅可以编辑和修改图形信息，同时包含了完整的图形信息数据库，可以将这些数据信息输出到其他的程序当中进行相应的处理。AutoCAD 不仅具有完整的二维功能，在其新版本中还增加了三维功能，而且该系统具有开放式体系结构，便于用户或第三方厂商通过各种开发接口，在其基础上进行二次开发，开发各种满足自己需要的命令、标准文件库和各种应用程序等，其普及性已经使之成为 PC 环境下的 CAD 领域的工业标准。

在过去的几年中，AutoCAD 逐步从基于 DOS 平台的命令驱动程序发展为成熟的 Windows 95/98/NT 应用软件，其最新的几个版本都完全脱离了 DOS 环境，不再支持 DOS 和 UNIX 系统。

1.1.2 AutoCAD 2000 的新功能

AutoCAD 2000 作为 AutoCAD 软件的最新版本，增加了很多新特性，改进和增强了

AutoCAD 的功能。下面简单介绍这些新特性。

1. 智能化的设计环境

智能化设计意味着可以专注于图形的设计工作，而不必过分关心如何控制键盘操作。AutoCAD 2000 提供了很多新工具，可以帮助用户充分利用现有的设计数据，减少浪费在类似的重复性设计工作上的时间。新功能可以简化操作，使得 AutoCAD 的使用更加透明，更加容易使用。AutoCAD 2000 在这方面的新功能主要包括：

- 多文档环境：在一个 AutoCAD 进程中可以同时打开多个图形文件，并且可以在多个文件之间进行复制、移动、实体着色和累加相关数据等。

- AutoCAD DesignCenter (AutoCAD 设计中心)：利用新的 AutoCAD Design Center 可以定位各种对象并将其插入图形当中，例如块、图层和命名的对象等。

- 快速标注：利用新的“QDIM”命令可以通过选定单一几何实体自动建立任意数量的标注。

- 新的对象捕捉功能：利用新的 Parallel (平行) 和 Extension (扩展) 对象捕捉功能可以更精确地进行绘图。

- AutoTrack (自动跟踪)：用极坐标方式对对象捕捉跟踪，可以在对象捕捉点相关的指定极坐标角度处建立对象。

- 局部打开和局部加载功能：可只打开和编辑图形和外部引用 (Xrefs) 的一部分。

- 实时三维旋转：利用新的“3DORBIT”命令可以方便操作三维对象视图。

- 多重活动工作界面：视口和视图可以拥有不同的用户坐标系 (UCS) 和海拔设置，简化了三维操作。

- UCS Manager (UCS 管理器)：利用新的“UCS Manager”对话框可管理用户坐标系。

- View (视图) 对话框：可以用新的“View”对话框管理视图。

- 引用编辑功能：可以在当前图形中编辑外部引用和块引用。

- 工具栏：增强了的 AutoCAD 2000 的工具栏与 Microsoft Office 97 标准基本一致。

2. 增强的输入功能

AutoCAD 2000 的用户界面更加集中于设计工作而不是集中在命令的输入上，使软件在设计过程中更加透明。AutoCAD 2000 在这方面的新功能主要包括：

- Properties (特性) 窗口：可以在图形中更加迅速和方便地修改对象特性。

- Object Properties (对象特性) 工具栏：这种新工具可以方便地编辑普通对象的特性，例如线宽和打印样式等。

- IntelliMouse (智能鼠标)：支持 Microsoft IntelliMouse (智能鼠标) 操作，包括智能鼠标的缩放和平移。

- Quick Select (快速选择)：利用 Quick Select 可以根据对象类型或特性选择对象。

- 快捷菜单：单击鼠标右键可根据设计环境显示不同快捷菜单，执行 AutoCAD 命令。

- Solids (实体) 编辑：可以不必建立新的几何实体去执行布尔运算即可编辑三维实体模型。

- Summary (摘要) 信息：可以保存图形信息，例如标题、主题、作者、关键字和 10 个自定义字段。

- 文本编辑：利用新的 Multiline Text Editor（多行文本编辑器）可更快地编辑文本。
- Layer Properties Manager（图层特性管理器）：可快速设置图层特性，如颜色等。
- 支持长文件名命名对象：取消了原来的 31 个字符长度的限制，命名对象时可以最多包括 255 个字符，其中可以包括更多的特殊字符，甚至空格。
- 标注样式：新的“Dimension Styles Manager”（标注样式管理器）取代了“DDIM”对话框，可以快速有效地建立和管理标注样式。
- 快速引线：利用新的“QLEADER”命令可以方便地建立和修改引线。
- Load/Unload Applications（加载/卸载引用程序）：新的“Load/Unload Applications”对话框使得应用程序的加载和卸载更加任意和直观。
- Boundary Hatch（边界填充）：修订了的“Boundary Hatch”对话框简化了边界填充的管理。
- 保存图形：利用新的“Save Drawing As”对话框可以指定保存图形的文件格式。

3. 增强信息交流

设计工作是需要相互合作的。利用新的 AutoCAD Internet 工具，可以动态地建立智能图形，链接到世界各地的数据库和资源。AutoCAD 2000 在这方面的新功能主要包括：

- 通过 Web 访问文件：用更快、更直观的 Internet 访问工具访问和存储 AutoCAD 数据。
- Hyperlinks（超级链接）：可以给 AutoCAD 对象或图形位置添加超级链接附件，并且可以用“Attach Hyperlinks”对话框进行处理。
- ePlot（电子打印）：可以按照安全、符合 Internet 标准的文件格式建立图形文件（或布局）的电子打印文件副本。

4. 新的输出方式

AutoCAD 2000 的很多新功能和功能改进可以更加方便地控制图形输出，可以建立非矩形视口并指定输出图形中的对象线宽。AutoCAD 2000 在这方面的新功能主要包括：

- Layouts（布局）：调整图形布局并快速做好打印准备。
- 非矩形视口：可以通过在绘图区选择对象或点建立不规则形状的视口。
- Lineweight（线宽）：利用新的线宽特性可以添加绘图区和打印图形的对象线宽。
- Plot Style Table Wizard（打印格式表向导）：“Plot Style Table Wizard”可以一步一步地引导用户完成打印工作。

- AutoCAD Release 14 Pen Settings Wizard（AutoCAD R14 笔设置向导）：可以从 AutoCAD Release 14 的 cfg、pcp、或 pc2 文件自动建立打印格式表。

- Plot Style Table Editor（打印样式表格编辑器）：利用“Plot Style Table Editor”可以编辑打印样式表格。

- 真彩光栅输出：可以按照 32 位颜色打印真彩图形。

5. 自定义和扩展 AutoCAD

ActiveX 中包含几种新对象，包括 MenuBar（菜单栏）、MenuGroups（菜单组）、PopupMenus（弹出菜单）和 Toolbar（工具栏），可以处理 Application-、document-和 object-级事件。

利用 Microsoft Visual Basic for Applications（VBA），可以建立项目参照，也可以建立