



AutoCAD 2004

中文版实例教程

胡仁喜 唐智勇 主编

72

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



AutoCAD 2004 中文版实例教程

胡仁喜 唐志勇 主编

王 敏 审校

机 械 工 业 出 版 社

本书重点介绍了 AutoCAD 2004 的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。本书分 15 章, 分别介绍了 AutoCAD 2004 的有关基础知识, 二维图形绘制与编辑, 显示控制, 图层相关知识, 各种基本绘图工具, 图块及属性, 文本与尺寸标注, 图案填充, 查询与外部参照, 设计中心, 三维绘图与编辑, 实体造型等。

本书可以作为初学者的入门教材, 也可作为工程技术人员的参考工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2004 中文版实例教程/胡仁喜 唐志勇主编. —北京: 机械工业出版社, 2004. 3

ISBN 7-111-13970-4

I. A… II. ①胡… ②唐 III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2004-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 008654 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 曲彩云 封面设计: 姚毅

责任印制: 施 红

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·29 印张·719 千字

0 001—5000 册

定价: 48.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着微电子技术,特别是计算机硬件和软件技术的迅猛发展,CAD 技术正在日新月异,突飞猛进地发展。目前,CAD 设计已经成为人们日常工作和生活中的重要内容,特别是 AutoCAD 已经成为 CAD 的世界标准。AutoCAD 软件包已经成为人们学习 CAD 技术的必修课,CAD 软件认证成为工程技术人员的入门必备要求。同时,AutoCAD 技术一直致力于把工业技术与计算机技术融为一体,形成开放的大型 CAD 平台,特别是在机械、建筑、电子等领域更是先人一步,技术发展势头异常迅猛。为了满足不同用户,不同行业技术发展的要求,把网络技术与 CAD 技术有机地融为了一体。

AutoCAD 从一诞生就开始把目标瞄准在基础型开放系统,这一战略已经获得并正在继续获得巨大的成功。自从 1982 年 Autodesk 推出自己的第一个版本的 AutoCAD 以来,它不断追求功能完善和技术领先,20 年来将 AutoCAD 相继进行了 19 次升级,每次升级都带来一次功能的大幅度提升。特别是进入 20 世纪 90 年代以来,Autodesk 公司的升级速度越来越快,功能增强也越来越迅猛。从 2000 年至今,短短不到 4 年时间又已经升级 4 次。网络技术日益普及,几乎成了大众技术,Autodesk 公司当然不会放过这个大好机会,它总是适时地不断推出 AutoCAD 的新版本,每个新版本都有程度不同的功能提升,使操作进一步简化,从功能上力求保持始终胜人一筹,这一次,Autodesk 公司又以大手笔的方式进入人们的视野,这就是功能更加强大的即将上市的 AutoCAD 2004 及其中文版。

AutoCAD 2004 及其中文版在总结了以前各版本成功的经验和了解用户新的需求后,在保持与以前各版本兼容的基础上,采用了 XP 风格的界面,所有工具栏的图标都设计成蓝色基调的真彩色,完全支持无限次地撤消和恢复操作。在图像管理方面功能有所加强,如现在可以保存调出图层状态、将图层状态存盘、图层复制、图层转换等。此外,AutoCAD 2004 还提供了非常实用的保密功能,当用户保存文件时,可以设置访问密码。

本书重点介绍了 AutoCAD 2004 的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。全书共分 15 章,分别介绍了 AutoCAD 2004 的有关基础知识,二维图形绘制与编辑,显示控制,图层相关知识,各种基本绘图工具,图块及属性,文本与尺寸标注,图案填充,查询与外部参照,设计中心,三维绘图与编辑,实体造型等。在介绍的过程中,注意由浅入深,从易到难,各章节既相对独立又前后关联,作者根据自己多年的经验及学习心得,及时给出总结和相关提示,帮助读者及时快捷地掌握所学知识。全书解说翔实,图文并茂,学习过程中,建议结合 AutoCAD 2004 软件,从头到尾,循序渐进地学习。本书可以作为初学者的入门教材,也可作为工程技术人员的参考工具书。

本书由胡仁喜和唐智勇主编。参与编写的还有齐月静、宋茹、秦志峰、王克印、董伟、冶元龙、陈丽芹、路纯红、许洪、马爱文、王渊峰、张俊生、杜利兵、周冰、谷德桥、王玮、赵黎、李世强、李鹏、李瑞、王兵学、杨立辉、王敏等同志,全书由王敏女士负责审校。由于时间仓促,加上编者水平有限,书中不足之处在所难免,望广大读者批评指正。您可以将您的宝贵意见通过邮件传递给 hurenxi2000@163.com,编者将不胜感激。

编 者

2004. 2

目 录

前言

第1章 AutoCAD 2004 中文版的安装与启动	1
1.1 AutoCAD 2004 中文版的安装	1
1.1.1 AutoCAD 2004 中文版的系统配置要求	1
1.1.2 安装 AutoCAD 2004 中文版	3
1.2 AutoCAD 2004 中文版的启动	9
1.2.1 常规启动方式	9
1.2.2 捷径启动方式	9
1.2.3 开启文件的同时启动 AutoCAD 2004	10
第2章 AutoCAD 2004 中文版的基础知识	12
2.1 设置 AutoCAD 2004 中文版的绘图环境	12
2.1.1 使用默认设置绘图	12
2.1.2 使用样板绘图	13
2.1.3 使用向导绘图	14
2.1.4 通过打开现有图形绘图	17
2.2 AutoCAD 2004 中文版的操作界面	19
2.2.1 标题栏	19
2.2.2 绘图区	19
2.2.3 坐标系图标	21
2.2.4 菜单栏	21
2.2.5 工具栏	22
2.2.6 命令行窗口	25
2.2.7 空间布局选项卡	26
2.2.8 状态栏	27
2.2.9 屏幕菜单	28
2.2.10 滚动条	29
2.3 对系统进行必要的配置	29
2.3.1 配置文件目录	30
2.3.2 显示配置	30
2.3.3 文件打开和保存特性的配置	30
2.3.4 打印配置	31
2.3.5 系统配置	32
2.3.6 用户系统配置	33
2.3.7 草图配置	34
2.3.8 对象选择配置	34
2.3.9 配置系统控制台	35
2.4 文件管理操作	36

2.4.1	新建文件	36
2.4.2	打开文件	38
2.4.3	保存文件	39
2.4.4	赋名保存	40
2.4.5	口令保护与数字签名	40
2.4.6	退出	44
2.5	基本输入操作	44
2.5.1	命令输入方式	44
2.5.2	按键定义	45
2.5.3	透明命令	47
2.5.4	命令的重复、撤消、重做	47
2.5.5	命令执行方式	48
2.5.6	数据的输入方法	48
2.5.7	鼠标操作	49
2.6	获取帮助	51
2.6.1	如何使用帮助	51
2.6.2	命令帮助	52
2.6.3	通过索引和搜索查找帮助	54
2.6.4	用户手册	55
2.6.5	实时助手	55
2.6.6	新功能专题研习	56
第3章	二维图形绘制	57
3.1	直线	57
3.1.1	直线段	57
3.1.2	构造线	59
3.1.3	射线	60
3.2	圆、圆弧、椭圆和圆环	61
3.2.1	圆	61
3.2.2	圆弧	63
3.2.3	椭圆与椭圆弧	66
3.2.4	圆环	68
3.3	平面图形	68
3.3.1	矩形	69
3.3.2	正多边形	70
3.4	点	73
3.4.1	点	73
3.4.2	等分点	74
3.4.3	测量点	75
3.5	多段线	75

3.5.1	绘制多段线	75
3.5.2	编辑多段线	78
3.6	样条曲线	82
3.6.1	绘制样条曲线	82
3.6.2	编辑样条曲线	84
3.7	多线	89
3.7.1	绘制多线	89
3.7.2	定义多线样式	90
3.7.3	编辑多线	91
3.8	轨迹线与区域填充	94
3.8.1	轨迹线	94
3.8.2	区域填充	94
3.9	绘制徒手线和云线	96
3.9.1	绘制徒手线	96
3.9.2	绘制云线	97
3.10	绘制擦除对象	98
第4章	二维图形的编辑与修改	101
4.1	编辑对象的选择	102
4.1.1	选择集的构造	102
4.1.2	快速选择	107
4.1.3	对象组的构造	110
4.2	复制类编辑命令	113
4.2.1	利用剪贴板复制物体	113
4.2.2	复制对象	115
4.2.3	镜象对象	116
4.2.4	偏移对象	120
4.2.5	建立阵列	121
4.3	改变位置类编辑命令	125
4.3.1	移动对象	125
4.3.2	旋转对象	125
4.3.3	缩放对象	127
4.4	改变几何特性类编辑命令	127
4.4.1	修剪对象	128
4.4.2	延伸对象	129
4.4.3	拉伸对象	131
4.4.4	拉长	132
4.4.5	圆角	133
4.4.6	斜角	134
4.4.7	打断对象	136

4.4.8	打断于点	137
4.4.9	分解对象	137
4.4.10	利用钳夹功能编辑对象	138
4.5	删除及恢复类命令	141
4.5.1	删除对象	141
4.5.2	恢复删除的对象	142
4.5.3	清除命令	142
第5章	显示控制	146
5.1	图形的重画和重生成	147
5.1.1	图形的重画	147
5.1.2	图形的重生成	147
5.1.3	图形的自动重生成	148
5.2	控制环境	148
5.2.1	点标志显示控制	148
5.2.2	控制选择对象的亮显	149
5.2.3	控制实体的填充显示	149
5.2.4	清除屏幕	150
5.3	图形的缩放	152
5.3.1	实时缩放	152
5.3.2	放大和缩小	152
5.3.3	窗口缩放	154
5.3.4	缩放上一个	155
5.3.5	动态缩放	155
5.3.6	比例缩放	157
5.3.7	中心缩放	158
5.3.8	全部缩放和最大图形范围缩放	159
5.3.9	快速缩放	160
5.4	平移	160
5.4.1	实时平移	160
5.4.2	定点平移和方向平移	161
5.5	鸟瞰视图	161
5.5.1	打开或关闭鸟瞰视图	162
5.5.2	用鸟瞰视图缩放视图	162
5.5.3	在鸟瞰视图下实时平移或缩放	162
5.5.4	改变鸟瞰视图视框的大小	163
5.5.5	更新鸟瞰视图	164
第6章	图层、线型及颜色	165
6.1	图层的概念及特点	165
6.1.1	图层的特点	166

6.1.2	图层的线型	167
6.1.3	图层的颜色	167
6.2	设置图层	168
6.2.1	利用对话框设置图层	168
6.2.2	利用命令对图层进行操作	173
6.2.3	利用工具栏设置图层	176
6.2.4	利用“特性”对话框设置图层	177
6.3	图层的线型	178
6.3.1	在“图层特性管理器”中设置线型	178
6.3.2	直接设置线型	179
6.4	颜色的设置	180
6.4.1	利用对话框设置颜色	180
6.4.2	利用命令行设置颜色	182
第7章	辅助绘图工具	184
7.1	精确定位工具	184
7.1.1	捕捉工具	184
7.1.2	栅格工具	186
7.1.3	正交模式设置	187
7.2	对象捕捉工具	188
7.2.1	实现对象捕捉的方法	188
7.2.2	对象捕捉的模式	189
7.2.3	如何进行对象捕捉	190
7.2.4	设置对象捕捉方式	191
7.3	设置绘图单位和绘图边界	192
7.3.1	绘图单位设置	192
7.3.2	绘图边界设置	194
第8章	文字注释	195
8.1	文字样式	195
8.1.1	利用对话框定义文字样式	195
8.1.2	利用命令行定义或修改文字样式	199
8.1.3	设置当前文字样式	201
8.2	单行文本标注	201
8.3	多行文本标注	207
8.3.1	利用对话框标注多行文本	207
8.3.2	利用命令行标注多行文本	212
8.4	文本的显示	213
8.5	文本编辑	214
8.5.1	利用 DDEDIT 命令编辑文本	214
8.5.2	利用 DDMODIFY 命令编辑文本	215

第9章 图块、外部参照及光栅图像	217
9.1 图块的定义	217
9.1.1 利用对话框定义图块	217
9.1.2 利用命令行定义图块	219
9.2 图块的存盘	220
9.2.1 用“写块”对话框保存块	220
9.2.2 用-WBLOCK 命令保存块	222
9.3 图块的插入	224
9.3.1 利用对话框插入图块	224
9.3.2 利用命令行插入图块	227
9.3.3 以矩形阵列的形式插入图块	229
9.4 图块与图层	231
9.5 图块的属性及其定义	232
9.5.1 利用对话框定义图块的属性	232
9.5.2 利用命令行定义图块的属性	234
9.5.3 修改属性的定义	235
9.6 图块属性编辑	237
9.6.1 利用对话框编辑属性	238
9.6.2 利用命令行编辑属性	239
9.7 外部参照	242
9.7.1 外部参照附着	243
9.7.2 外部参照剪裁	245
9.7.3 外部参照的绑定	247
9.7.4 外部参照管理	248
9.7.5 在单独的窗口中打开外部参照	249
9.7.6 参照编辑	250
9.8 附着光栅图像	253
9.8.1 图像附着	254
9.8.2 光栅图像管理	254
第10章 尺寸标注	256
10.1 尺寸标注的规则与组成	256
10.1.1 尺寸标注的规则	256
10.1.2 尺寸标注的组成	257
10.2 尺寸标注关联性与尺寸标注的类型	258
10.2.1 尺寸标注关联性	258
10.2.2 尺寸标注的类型	259
10.3 定制尺寸标注样式	261
10.3.1 新建或修改尺寸样式	261
10.3.2 设置直线和箭头	264

10.3.3	设置尺寸文本	267
10.3.4	设置调整	269
10.3.5	设置主单位	270
10.3.6	设置换算单位	272
10.3.7	设置公差	273
10.4	标注尺寸	275
10.4.1	标注长度型尺寸	275
10.4.2	对齐标注	278
10.4.3	标注坐标尺寸	280
10.4.4	标注直径	281
10.4.5	标注半径	282
10.4.6	标注圆心标记和中心线	282
10.4.7	基线标注	283
10.4.8	连续标注	284
10.4.9	标注角度型尺寸	285
10.4.10	快速尺寸标注	287
10.5	引线标注	289
10.5.1	利用 LEADER 命令进行引线标注	289
10.5.2	利用 QLEADER 命令进行引线标注	290
10.6	标注形位公差	293
10.7	编辑尺寸标注	298
10.7.1	利用 DIMEDIT 命令编辑尺寸标注	298
10.7.2	利用 DIMTEDIT 命令编辑尺寸标注	299
10.7.3	标注替代	300
10.7.4	更新标注	301
10.7.5	重新关联	302
第 11 章	图案填充	310
11.1	图案填充的基本概念	310
11.2	图案填充的操作	311
11.2.1	利用命令进行图案填充	312
11.2.2	利用对话框进行图案填充	314
11.3	图案填充的区域及边界	325
11.4	图案填充的编辑	325
11.4.1	编辑填充的图案	325
11.4.2	利用钳夹功能编辑填充对象	326
第 12 章	AutoCAD 2004 设计中心与工具选项板	328
12.1	AutoCAD 2004 设计中心与工具选项板功能	328
12.1.1	AutoCAD 2004 设计中心功能	328
12.1.2	工具选项板功能	328

12.2	用 AutoCAD 2004 设计中心观察设计信息	329
12.2.1	启动 AutoCAD 2004 设计中心	329
12.2.2	显示图形信息	330
12.2.3	查找内容	333
12.3	向图形添加内容	335
12.3.1	插入图块	335
12.3.2	附着外部参照与光栅图像	336
12.3.3	图形复制	338
12.4	保存和恢复经常使用的内容	338
12.4.1	向 Autodesk 收藏夹添加快捷访问路径	338
12.4.2	组织 Autodesk 收藏夹中的内容	338
12.4.3	查找图形文件的快捷方法	339
12.4.4	查找图块的快捷方法	339
12.5	使用工具选项板	339
12.5.1	打开工具选项板	339
12.5.2	工具选项板的显示控制	340
12.5.3	新建工具选项板	341
12.5.4	向工具选项板添加内容	342
12.5.5	使用工具选项板绘图	344
第 13 章	三维绘图基础	350
13.1	三维模型的分类	350
13.2	三维坐标系统	351
13.2.1	右手法则	351
13.2.2	输入坐标	352
13.2.3	柱面坐标和球面坐标	352
13.3	建立三维坐标系	353
13.3.1	利用命令行建立三维坐标系	353
13.3.2	利用对话框建立三维坐标系	355
13.3.3	显示 UCS 坐标	357
13.4	设置视图的显示	358
13.4.1	利用对话框设置视点	358
13.4.2	利用命令行设置视点	359
13.4.3	用罗盘确定视点	360
13.4.4	设置 UCS 平面视图	361
13.4.5	利用菜单设置特殊视点	362
13.5	动态观察三维图形	363
13.5.1	动态观察图形	363
13.5.2	三维动态观测器	366
第 14 章	绘制和编辑三维表面	370

14.1	三维绘制	370
14.1.1	绘制三维点	370
14.1.2	绘制三维直线	371
14.1.3	绘制三维构造线	371
14.1.4	绘制三维样条曲线	372
14.1.5	绘制三维面	372
14.1.6	控制三维平面边界的可见性	374
14.1.7	绘制多边网格面	374
14.1.8	绘制多边形网格	375
14.2	绘制三维网格曲面	377
14.2.1	直纹曲面	377
14.2.2	平移曲面	378
14.2.3	边界曲面	379
14.2.4	旋转曲面	382
14.3	绘制基本三维曲面	385
14.3.1	基本形体表面	385
14.3.2	长方体表面	385
14.3.3	棱锥面	386
14.3.4	楔体表面	387
14.3.5	上半球面	387
14.3.6	球面	388
14.3.7	圆锥面	388
14.3.8	下半球面	389
14.3.9	圆环面	390
14.4	编辑三维曲面	390
14.4.1	三维旋转	390
14.4.2	三维阵列	391
14.4.3	三维镜像	393
14.4.4	对齐对象	394
第15章	实体造型	397
15.1	绘制基本三维实体	397
15.1.1	绘制长方体	397
15.1.2	绘制楔体	399
15.1.3	绘制圆柱体	400
15.1.4	绘制圆锥体	401
15.1.5	绘制球体	403
15.1.6	绘制圆环体	403
15.2	拉伸和旋转	404
15.2.1	通过拉伸创建实体	404

15.2.2	通过旋转创建实体.....	406
15.3	布尔运算创建实体.....	408
15.3.1	并集创建实体.....	409
15.3.2	交集创建实体.....	410
15.3.3	差集创建实体.....	411
15.4	三维实体的倒角编辑.....	414
15.4.1	实体倒角.....	414
15.4.2	实体圆角.....	416
15.5	建立特殊视图.....	417
15.5.1	剖视图.....	417
15.5.2	断面图.....	419
15.6	编辑实体.....	421
15.6.1	拉伸面.....	421
15.6.2	移动面.....	423
15.6.3	偏移面.....	426
15.6.4	删除面.....	427
15.6.5	旋转面.....	429
15.6.6	倾斜面.....	430
15.6.7	复制面.....	432
15.6.8	着色面.....	433
15.6.9	着色边.....	434
15.6.10	压印.....	434
15.6.11	清除.....	436
15.6.12	分割.....	436
15.6.13	抽壳.....	437
15.6.14	检查.....	439
15.7	着色处理.....	440
15.8	渲染实体.....	442
15.8.1	设置光源.....	442
15.8.2	设置场景.....	445
15.8.3	设置材质.....	446
15.8.4	渲染.....	449

第 1 章 AutoCAD 2004 中文版的安装与启动

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计与绘图软件包, 自 1982 年问世以来, 由于其功能强、使用灵活、硬件接口方便、支持二次开发, 加上微机的广泛普及, 推广速度很快。22 年来将 AutoCAD 相继进行了 19 次升级, 经由 1.0、2.17、2.6、9.0、10.0、11、12、13、14、2000、2000i、2000i²、2002 等多次的版本更新和性能完善, 现已发展到 AutoCAD 2004, 每次升级都带来一次功能的大幅度提升。特别是进入 20 世纪 90 年代以来, Autodesk 公司的升级速度越来越快, 功能增强也越来越迅猛。从 2000 年至今, 短短不到 4 年时间已经升级 4 次。现在, AutoCAD 的使用几乎覆盖了工程应用甚至人们日常生活的各个方面, 在机械、电子和建筑等工程设计领域, AutoCAD 已经成为首屈一指的辅助设计软件, 而在地理、气象、航海等特殊图形的绘制, 甚至乐谱、灯光、服装设计和广告等其他领域, AutoCAD 也得到了广泛的应用。目前 AutoCAD 已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛和普及的图形软件。

本章主要包括:

- ★ AutoCAD 2004 中文版的安装与启动
- ★ AutoCAD 2004 中文版的工作界面

1.1 AutoCAD 2004 中文版的安装

AutoCAD 2004 中文版的安装和其他大多数软件的安装一样, 在安装之前, 要了解本软件的配置要求, 在硬件满足最低配置要求的情况下, 用户可以按照安装盘提供的安装向导按部就班地进行安装, 在正确地回答机器界面提出的各项问题, 选定需要的选项后, 软件系统就能够顺利安装成功。本软件在正常情况下需要一二十分钟才能安装完毕。

1.1.1 AutoCAD 2004 中文版的系统配置要求

在安装 AutoCAD 软件之前, 必须了解所用计算机配置是否满足安装此软件版本的最低要求, 因为随着软件的不断升级, 软件总体结构不断膨胀, 其中有些新功能对硬件的要求也不断增加。只有满足了软件最低配置要求的计算机才能顺利地安装本软件。

一、系统环境需求

安装 AutoCAD 2004 中文版时, 必须满足以下软件环境和需要的插件程序:

1) 操作系统可使用 Windows NT 4.0/95/98/2000/Me/XP。在安装时推荐采用与 AutoCAD 2004 相同语言系统的操作系统。

2) 使用 WHIP! 浏览器附件。图形网络格式 (Drawing Web Format—DWF) 文件的目的是可使用 Web 浏览器在 Internet 或公司 Intranet 网上进行观察。使用 WHIP! Browser Accessory 4.0, 可观察由 AutoCAD 2004 创建的 DWF 文件。WHIP! 可以是 Netscape

Navigator 插件,也可以是 Microsoft Internet Explorer ActiveX 控件。如果用 AutoCAD 安装 DWF Viewer,可安装 WHIP!,也可以从相应的 Web 站点下载 WHIP!。如何下载和使用 WHIP!,请参阅 Web 站点 <http://WWW.Autodesk.com/Whip>。

3) 使用 Microsoft IE 5.0 或 Netscape Navigator 4.5 及其后续版本。如果打算使用 Internet 工具,就必须使用上述网络浏览器之一。

4) 使用 TCP/IP 或 IPX。如果使用系统管理器在网络上安装 AutoCAD 2004,必须安装 TCP/IP 或 IPX 来运行 AutoCAD 2004。

5) 使用 TEMP 环境变量和由该环境变量制定的目录。为了验证系统中已经存在这些文件,可打开 DOS 命令提示并键入 set 命令。如果这些文件不存在,必须重新启动计算机并重新安装 AutoCAD 2004。

6) RAM 需求为 128MB (推荐),最少不小于 64MB;硬盘自由空间最小不小于 200MB;磁盘交换空间最小不小于 64MB;系统文件夹自由磁盘空间不小于 60MB;用于保存普通共享文件和 Autodesk 共享文件的自由磁盘空间不小于 20 MB。



提示:

在系统文件夹中安装的文件可能还需要增加 8MB 到 15MB 空间。这些空间不一定与加载 AutoCAD 的程序文件夹位于同一驱动器上。

二、对硬件的需求

为运行 AutoCAD 2004,还必须具有合适的硬件环境。

1. 3D 图形系统需求

AutoCAD 使用 Autodesk Heidi 3D 图形系统,并支持动态加载 Heidi 3D 显示驱动程序。这些 Heidi 驱动程序在运行时都被链接到 AutoCAD,并允许 AutoCAD 充分利用 3D 图形硬件的功能。当前有两种 Heidi 3D 显示驱动程序,即 Heidi 软件和 Heidi OpenGL。将来还提供第 3 个显示驱动程序 Heidi Direct3D,用户可通过网络下载更新到 AutoCAD。

为通过 OpenGL 使用 AutoCAD,由 3D 图形卡供应商提供的 OpenGL 驱动程序必须具有以下特性:

(1) 全面支持 OpenGL 1.1 版或其后续版本 OpenGL 安装型客户机驱动程序 (Client Driver—ICD)。3D 图形卡在其 OpenGL 驱动程序软件中提供完整的 ICD。某些 3D 图形卡提供的“miniGL”驱动程序及其相关驱动程序不能满足 AutoCAD 的需要。

(2) 为了优化 AutoCAD 2004 的性能,建议验证并更新图形加速卡驱动程序 在下面的操作过程中,请执行步骤①到步骤⑤找出所安装的图形卡和驱动程序。如果需要更新驱动程序,请访问图形卡供应商的网站,并下载相应操作系统的最新驱动程序。要加载驱动程序,请执行该过程中的步骤⑥到步骤⑧。识别并更新图形卡驱动程序的步骤如下:

①在 Windows 桌面上,单击右键,然后单击快捷菜单中的“属性”。

②在“显示属性”对话框中,单击“设置”选项卡。

③在“设置”选项卡上,根据不同的操作系统执行以下操作:

对于 Windows XP 和 Windows 2000:单击“高级”按钮,然后单击“适配器”选项

卡；对于 Windows NT：单击“显示类型”按钮。

④查看系统的图形卡和驱动程序的信息。

⑤如果决定更新驱动程序，请访问图形卡供应商的网站，并下载相应操作系统的最新驱动程序。

⑥对于 Windows XP 和 Windows 2000：在“适配器”选项卡上，单击“属性”按钮，然后单击“驱动程序”选项卡。

⑦根据不同的操作系统执行以下操作：对于 Windows XP 和 Windows 2000：单击“更新驱动程序”按钮；对于 Windows NT：在“显示类型”对话框中，单击“更改”按钮。

⑧按照说明安装驱动程序。

2. 网络需求

AutoCAD 2004 的网络版本既可使用 TCP/IP，又可使用 IPX，以便与 Autodesk License Manager (AdLM) 进行通信。

在运行 AutoCAD 和 AdLM 的所有工作站上，都必须正确安装和配置 TCP/IP 协议。AdLM 的 TCP/IP 版本只能在 Windows 95/98 或 Windows 2000（工作站或服务器版本）、Windows XP 以及 Windows NT 4.0（工作站或服务器版本）上运行。

在所有运行 AutoCAD 的工作站上都必须安装源自 Novell 的 IPX 协议。AutoCAD 要求 Novell Netware Client 32 支持，而 AutoCAD 不支持 Microsoft Client Service for Netware。在安装 AutoCAD 之前必须安装 Netware Client 32 支持。AdLM 的 IPX 版本是 Netware 可加载模块，该模块只能从服务器控制台运行。AdLM 通过 5x 支持 Netware 3.2。

三、访问需求和许可

在安装和运行 AutoCAD 2004 前，必须保证具有对以下区域的本地系统管理访问许可：

- 1) AutoCAD 2004 安装文件夹
- 2) Windows 系统文件夹
- 3) 系统注册表

要安装 AutoCAD 2004 中文版，必须具有本地系统管理许可。否则不能安装。



提示：

AutoCAD 2004 中文版要求在使用 Windows 2000 或 XP 系统时，用户必须指定超级用户许可或系统管理员许可。如果不指定许可，将使 AutoCAD 2004 中文版及其第三方应用程序不能正确运行。如何指定用户许可，请参阅 Windows 2000 或 XP 帮助系统信息。

1.1.2 安装 AutoCAD 2004 中文版

AutoCAD 2004 中文版是以光盘的形式发布的，在其封装上标明了其序列号和 CD 密钥，另外还有相关的技术手册和使用说明。下面以 Windows XP 中文版为操作系统，介绍 AutoCAD 2004 中文版的安装过程。

首先退出所有的应用程序或重新启动计算机，进入 Windows XP 操作系统主界面，将 AutoCAD 2004 中文版光盘插入 CDROM 驱动器。如果 Windows XP 的 Autorun 功能已经