

中文版

AutoCAD 2004

工程绘图标准教程

胡 韬 编著

- 本书由 AutoCAD 绘图专家参与策划，由资深培训专家精心编著
- 全书结构合理、层次清晰、内容全面而权威、实例丰富
- 权威培训机构力荐的资格认证考试参考用书
- 电脑工程绘图人员理想的参考学习用书



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

中文版 AutoCAD 2004

工程绘图标准教程

胡 韬 编著



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

内 容 简 介

本书系统地介绍了 AutoCAD 2004 中文版的基本操作以及用 AutoCAD 2004 绘制二维、三维图形的方法。同时结合工程制图的特点,介绍了 AutoCAD 2004 中文版在工程设计绘图中的应用。

本书由清华大学长期从事工程设计和研究工作的资深人士编著,内容系统、完整,实用性较强,适用对象为 AutoCAD 的初、中级读者。该书不仅可供各类工程制图培训班作为教材使用,也可供相关工程技术人员 and 大学、高等专科学校的学生自学参考。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2004 工程绘图标准教程 / 胡韬编著. 北京: 中国电力出版社, 2003

电力新概念标准培训教程

ISBN 7-5083-1803-X

I. 中... II. 胡... III. 工程制图 - 计算机辅助设计 - 应用软件, AutoCAD 2004 - 技术培训 - 教材 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 081285 号

版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策划编辑: 裴红义

责任编辑: 于先军

责任校对: 崔燕菊

责任印制: 邹树群

丛 书 名: 电力新概念标准培训教程

书 名: 中文版 AutoCAD 2004 工程绘图标准教程

编 著: 胡韬

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路 6 号 邮政编码: 100044

电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169

印 刷: 汇鑫印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 21.5

光 盘 号: ISBN 7-5083-1803-X

版 次: 2003 年 12 月北京第一版

印 次: 2004 年 4 月第二次印刷

定 价: 29.80 元

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图设计的软件，由于该软件具有简单易学、精确等优点，因此自从上世纪 80 年代推出以来一直受到广大工程设计人员的青睐。现在 AutoCAD 已经广泛应用于机械、建筑、电子、航天和水利等工程领域。目前，世界上有数千万人正在使用 AutoCAD 软件，在各个不同的国家、不同的领域存在很多不同的行业标准、技术规范和企业规程。

2003 年 5 月，Autodesk 公司适时推出 CAD 业界重磅炸弹——AutoCAD 2004，并随即推出了 AutoCAD 2004 中文版。在经历了多次完善后，AutoCAD 2004 中文版的绘图功能更加强大，操作更加灵活，越来越方便设计小组的共同工作，同时 AutoCAD 2004 还提供了许多适合各个行业的模板，它的三维绘图功能更加强大，可以绘制出更加逼真的模型。

本书详尽地介绍了 AutoCAD 2004 中文版的新增功能、基本绘图命令、编辑命令、尺寸标注、图案填充、三维模型的绘制以及三维模型的编辑等一些最常使用的功能。相信读者在学习之后，会对 AutoCAD 2004 的基本操作和在具体绘制图形过程中的技巧有比较深刻的认识。

同时本书还讲解了该软件在工程制图中的应用，着重讲述了在工程制图中应用最为广泛的各类制图——零件图、装配图等等的绘制和编辑方法，并对工程制图中常用的、重要的命令结合实际应用进行了详尽的介绍。

为了更好地和实际应用相结合，本书列举了大量在设计中常见的，极具代表性的工程制图实例进行讲解，采用 Step By Step 的方式叙述，简洁明了，具有很强的实用性。通过对这些实例的学习和掌握，可以快速增强读者的工程制图概念，并进一步体会 AutoCAD 在工程制图中的重要作用。

可以毫不夸张地说，AutoCAD 2004 中文版是目前最快速、最便捷的 AutoCAD 版本，其新增功能和增强功能，可以帮助中国用户更快地创建设计数据、更轻松地共享设计数据，更有效地管理软件。机会总是青睐善于把握它的人，如果你现在不赶快掌握 AutoCAD 2004 中文版的操作，那么你将湮没于 CAD 设计一族中。如果你想在这一领域大展手脚，那还犹豫什么呢？赶快拿起本书阅读吧。

本书由清华大学长期从事工程设计和研究工作的资深人士编著，内容新颖、层次清晰、实用性强，适用对象为 AutoCAD 的初、中级读者。该书不仅可供各类 AutoCAD 绘图培训班作为教材使用，也可作为工程技术人员、高校师生以及 AutoCAD 爱好者自学时的参考书。

作 者

2003 年 7 月

目 录

前 言

第1章 AutoCAD 2004 中文版基本知识

1.1 AutoCAD 2004 中文版功能简介	1
1.2 AutoCAD 2004 中文版新增功能	2
1.3 熟悉 AutoCAD 2004 中文版的操作界面	7
1.3.1 标题栏	7
1.3.2 菜单栏	8
1.3.3 状态栏	10
1.3.4 工具栏	10
1.3.5 绘图窗口和文本窗口	11
1.4 快速创建新图形文件	12
1.5 文件的打开与保存	14
1.5.1 打开图形文件	14
1.5.2 保存当前的文件图形	17
1.6 使用 AutoCAD 2004 中文版帮助信息	17
1.6.1 实时助手	18
1.6.2 使用帮助信息	18
1.7 AutoCAD 2004 中文版的网络功能	19
1.7.1 通过 Internet 打开、插入和保存文件	19
1.7.2 使用浏览器	21
1.7.3 使用超级链接	22
1.7.4 电子传递	23
1.7.5 发布到 Web 页	26
1.8 安装光栅打印机	27
习题	28
参考答案	29

第2章 绘图前期准备

2.1 设置绘图环境	31
2.1.1 图形单位对话框	31
2.1.2 设置图形界限	33
2.2 查看图形属性	34
2.3 坐标系统	35

2.4 坐标输入	36
2.4.1 绝对坐标	36
2.4.2 相对坐标	37
2.5 系统环境设置	37
2.5.1 设置【文件】选项窗口	38
2.5.2 设置【显示】选项窗口	39
2.5.3 设置【打开和保存】选项窗口	41
2.5.4 设置【打印】选项窗口	43
2.5.5 设置【系统】选项窗口	44
2.5.6 设置【用户系统配置】选项窗口	45
2.5.7 设置【草图】选项窗口	47
2.5.8 设置【选择】选项窗口	48
2.5.9 设置【配置】选项窗口	49
2.6 实战范例	51
习题	53
参考答案	54

第3章 基本绘图介绍

3.1 绘制直线	55
3.2 绘制射线	56
3.3 绘制双向线	57
3.3.1 两点确定一条线	57
3.3.2 沿一点的水平方向确定一条双向线	57
3.3.3 沿一点的垂直方向确定一条双向线	57
3.3.4 过一点并按一定的角度确定一条双向线	58
3.3.5 等分两条相交直线的夹角来画双向线	58
3.3.6 与已知线平行的双向线	58
3.4 多线	59
3.4.1 多线简介	59
3.4.2 绘制转折处显示交叉线的多线	62

3.4.3 绘制起始端与终止端封闭的多线	63
3.4.4 绘制起始端和终止端为圆弧封闭的多线	63
3.5 绘制点	64
3.5.1 单点	64
3.5.2 定数等分点	65
3.5.3 定距等分点	66
3.6 绘制矩形	67
3.7 绘制多边形	69
3.8 绘制圆	70
3.9 绘制圆弧	71
3.9.1 圆心、起点、端点 (C) / 角度 (E) / 长度 (L)	71
3.9.2 起点、圆心、端点 (S) / 角度 (T) / 长度 (A)	72
3.9.3 起点、端点、角度 (N) / 方向 (D) / 半径 (R)	73
3.10 绘制椭圆与椭圆弧	74
3.10.1 绘制椭圆	74
3.10.2 绘制椭圆弧	75
3.11 区域填充	76
3.12 绘制等宽线	77
3.13 实战范例——绘制零件图	78
习题	82
参考答案	82

第4章 基本工程制图编辑技术

4.1 放弃和重做	83
4.1.1 放弃	83
4.1.2 重做	84
4.2 删除与恢复	84
4.2.1 删除	84
4.2.2 恢复	85
4.3 拷贝对象	85
4.3.1 使用复制	85
4.3.2 使用镜像	86
4.3.3 使用偏移	87
4.3.4 使用阵列	88
4.4 移动	90
4.5 缩放	91

4.6 旋转	92
4.7 拉伸	93
4.8 延伸	95
4.9 拉长	96
4.10 修剪	97
4.11 打断	98
4.12 倒角	99
4.13 圆角	100
4.14 多段线的创建与编辑	101
4.14.1 绘制多段线	101
4.14.2 编辑多段线	103
4.15 实战范例——绘制机械图形	106
习题	109
参考答案	110

第5章 工程制图中的文本标注

5.1 文字样式	111
5.1.1 样式名	112
5.1.2 字体	112
5.1.3 效果	112
5.2 书写文本	113
5.2.1 单行文字	113
5.2.2 多行文本	116
5.3 编辑文字	119
5.3.1 修改文字内容	119
5.3.2 改变字体及字高	120
5.3.3 调整文字边界宽度	120
5.4 拼写检查	120
习题	122
参考答案	122

第6章 工程制图中的尺寸标注

6.1 尺寸标注样式	123
6.1.1 尺寸标注简介	123
6.1.2 创建尺寸标注样式	124
6.1.3 标注样式详解	125
6.1.4 删除和重命名标注样式	134
6.2 标注尺寸的准备工作	134
6.3 使用尺寸标注命令	135
6.3.1 创建长度型尺寸	135

6.3.2 创建直径和半径型尺寸	138	8.3.1 装配图的尺寸标注和技术要求	179
6.3.3 标注角度尺寸	140	8.3.2 装配图中的剖面线的画法	180
6.3.4 引线标注	141	8.3.3 装配图中的零件序号	180
6.3.5 标注尺寸及形位公差	142	8.3.4 明细栏(表)	182
6.3.6 快速标注	143	8.4 使用 CAD 标准文件	182
6.4 编辑尺寸标注	143	8.4.1 创建标准文件	183
6.4.1 使用 DIMEDIT 命令	143	8.4.2 配置标准文件	183
6.4.2 使用 DIMTEDIT 命令	144	8.4.3 检查 CAD 标准	184
6.4.3 使用 DIMREGEN 命令	145	8.4.4 使用图层转换器	185
6.4.4 使用 DDMODIFY 命令编辑尺寸 标注属性	145	8.5 实战范例	187
6.5 实战范例	145	习题	191
习题	148	参考答案	191
参考答案	149		
第 7 章 工程制图中零件图的 CAD 技术		第 9 章 块和外部参照	
7.1 用 AutoCAD 绘制零件图	151	9.1 定义图块	193
7.1.1 绘图前的准备工作	151	9.1.1 定义一个图块	194
7.1.2 在绘图区中绘制零件图	152	9.1.2 其他说明	196
7.2 保持一致的图形标准	160	9.2 图块文件	196
7.2.1 使用样板图	160	9.3 插入图块	197
7.2.2 通过设计中心保持图形标准 一致	160	9.4 图块分解	199
7.3 绘制零件图的相关 CAD 标准	162	9.5 图块剪裁	200
7.3.1 图纸幅面及格式	162	9.6 图块属性	201
7.3.2 比例	163	9.6.1 图块属性特点	201
7.3.3 字体使用规则	163	9.6.2 定义属性	201
7.3.4 图线	164	9.6.3 修改属性定义	204
7.3.5 剖面符号的画法	165	9.6.4 属性显示	205
7.4 实战范例	165	9.6.5 编辑属性	205
习题	170	9.6.6 编辑单个属性	207
参考答案	170	9.6.7 属性提取	207
第 8 章 工程制图中装配图的 CAD 技术		9.7 外部参照简介	210
8.1 概述	171	9.7.1 外部参照与块的区别	210
8.2 用 AutoCAD 绘制装配图	172	9.7.2 外部参照中的命名	210
8.2.1 绘制简单的装配图	172	9.8 插入外部参照	211
8.2.2 绘制复杂的装配图	173	9.8.1 执行菜单命令插入	211
8.2.3 根据装配图拆画零件图	178	9.8.2 通过工具栏插入	212
8.3 绘制装配图的相关 CAD 标准	179	9.8.3 输入命令插入	212
		9.9 管理外部参照	212
		9.9.1 启动外部参照管理器	212
		9.9.2 从管理器中附着外部参照	213

9.9.3 拆离外部参照	214
9.9.4 重载外部参照	214
9.9.5 卸载外部参照	215
9.9.6 绑定外部参照	215
9.9.7 修改外部参照路径	215
9.10 剪裁外部参照	216
9.11 实战范例——定义图块并利用图块 绘图	217
习题	221
参考答案	221

第10章 查询、视窗与图层管理

10.1 查询距离	223
10.1.1 距离查询的功能和使用	223
10.1.2 距离查询命令详解	223
10.2 查询面积	224
10.2.1 面积查询的功能和使用	224
10.2.2 图形面积的加减运算	225
10.3 查询点坐标	226
10.4 查询时间信息	227
10.5 查询实体特征参数	228
10.6 查询图形文件的特征信息	228
10.7 设置变量	229
10.8 视图缩放	230
10.9 视图平移	232
10.10 鸟瞰视图	233
10.11 重画和重生成	234
10.12 图形的自动重生成	234
10.13 视口	235
10.13.1 新建视口	235
10.13.2 命名视口	236
10.13.3 合并视口	236
10.13.4 浮动视口	236
10.14 图层	240
10.14.1 创建和删除图层	240
10.14.2 图层属性	241
10.14.3 保存和恢复图层状态	245
10.15 CAD 标准	247
10.15.1 配置标准	247
10.15.2 检查标准	248
10.15.3 图层转换器	249
习题	251
参考答案	252

第11章 高级工程制图编辑技术

11.1 草图选项	253
11.1.1 捕捉和栅格	253
11.1.2 极轴追踪	255
11.2 对象捕捉	256
11.2.1 对象捕捉简介	257
11.2.2 特殊捕捉方式	259
11.3 工程制图中的等轴测图	259
11.3.1 等轴测图基础	260
11.3.2 在绘图设置对话框中设置等 轴测工具	261
11.3.3 在等轴测图中绘制简单几何 图形	262
11.3.4 在等轴测图中绘制角度	267
11.4 AutoCAD 设计中心	268
11.4.1 启动 AutoCAD 设计中心	269
11.4.2 利用设计中心进行图形文件 管理	270
11.4.3 图形操作	275
11.5 实战范例——工程制图中的等轴 测图绘制	276
习题	281
参考答案	282

第12章 三维绘图

12.1 创建与管理坐标系	283
12.1.1 创建用户坐标系	283
12.1.2 管理坐标系	285
12.2 设置视点	287
12.3 视图动态显示	289
12.4 绘制基本三维对象	291
12.4.1 绘制三维直线	291
12.4.2 绘制其他线	291
12.4.3 设置对象标高与厚度	291
12.4.4 绘制三维面	292

12.5 绘制曲面	292	13.1.6 绘制圆环	309
12.5.1 绘制三维多边形网格	292	13.1.7 拉伸创建实体	309
12.5.2 绘制旋转曲面	293	13.1.8 旋转创建实体	310
12.5.3 绘制平移曲面	295	13.2 编辑三维实体	311
12.5.4 绘制直纹曲面	295	13.2.1 倒角实体	311
12.5.5 绘制边界曲面	296	13.2.2 圆角实体	312
12.5.6 绘制特殊曲面	297	13.2.3 剖切实体	313
12.6 编辑三维图形	299	13.2.4 截面实体	314
12.6.1 三维阵列	299	13.2.5 压印实体	315
12.6.2 三维镜像	300	13.2.6 清除实体	315
12.6.3 三维旋转	301	13.2.7 分割实体	316
12.7 实战范例	301	13.2.8 抽壳实体	316
习题	303	13.3 布尔运算	316
参考答案	304	13.3.1 并集	317
第 13 章 三维造型编辑与渲染		13.3.2 差集	317
13.1 创建三维实体	305	13.3.3 交集	318
13.1.1 绘制长方体	305	13.4 着色	318
13.1.2 绘制球体	306	13.5 渲染处理	319
13.1.3 绘制圆柱体	306	13.6 实战范例	324
13.1.4 绘制圆锥体	307	习题	328
13.1.5 绘制楔体	308	参考答案	329

第1章 AutoCAD 2004 中文版基本知识

随着计算机技术的不断普及和发展, CAD 技术已经在许多领域得到了广泛的应用。一些国家, 90%以上的图形设计的绘图工作已经用计算机完成。在我国, 用计算机全面代替手工绘图也将成为必然趋势, 熟练掌握该项技术已经成为从事图形设计工作的基本要求之一。而最普及、最常用的 CAD 软件便是 Autodesk 公司的 AutoCAD。

1982 年由 13 个程序员创立的美国 Autodesk 公司, 在短短的十多年里, 以其主力产品 AutoCAD 征服了全球 CAD 业界, 成为世界上名列首位的 CAD 软件公司, AutoCAD 在中国亦成为占优势地位的 CAD 软件平台。围绕 AutoCAD 进行二次开发与技术服务, 在世界范围内成长起数不胜数的软件企业。

本章将对 AutoCAD 2004 的界面以及基本功能做一个简要的介绍, 使读者对 AutoCAD 2004 有一个整体的把握。本章包括以下主要内容:

- AutoCAD 2004 中文版功能简介
- AutoCAD 2004 中文版新增功能
- AutoCAD 2004 中文版的操作界面
- 使用 AutoCAD 2004 中文版帮助信息
- AutoCAD 2004 中文版的网络功能

1.1 AutoCAD 2004 中文版功能简介

据不完全统计, 90%以上的图形设计的绘图工作是用计算机完成的, 而 AutoCAD 在其中扮演着重要的角色, 它是一体化的、功能丰富的、面向未来的先进设计软件。AutoCAD 已经广泛应用于机械、城市规划、土木建筑、测绘、电子、航空、造船和汽车等领域。极大地提高了设计效率。

AutoCAD 自推出以来, 先后出现过十几个版本(如表 1-1 所示), 使 AutoCAD 由一个功能简单的绘图软件发展到了现在功能强大、市场占有率位居世界第一的绘图系统。AutoCAD 软件具有如下特点:

- (1) 具有完善的图形绘制功能。
- (2) 具有强大的图形编辑功能。
- (3) 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- (4) 可以进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力。
- (5) 支持多种操作平台。
- (6) 支持多种硬件设备。
- (7) 具有通用性、易用性, 适用于各类用户。

提示

从 AutoCAD 2000 开始,该系统又增添了许多强大的功能,如 AutoCAD 设计中心(ADC)、多文档设计环境(MDE)、Internet、新的对象捕捉功能、增强的标注功能以及局部打开和局部加载的功能,从而使 AutoCAD 系统更加完善。

表 1-1 AutoCAD 的发展历程

发布日期	版本信息	发布日期	版本信息
1982 年 10 月	AutoCAD 1.0 版	1991 年 4 月	AutoCAD 11.0 版
1983 年 1 月	AutoCAD 1.1 版	1992 年 6 月	AutoCAD 12.0 版
1984 年 11 月	AutoCAD 2.01 版	1994 年 11 月	AutoCAD 13.0 版
1985 年 5 月	AutoCAD 2.17 版	1997 年 6 月	AutoCAD 14.0 版
1985 年 11 月	AutoCAD 2.18 版	1999 年 3 月	AutoCAD 2000 版
1986 年 6 月	AutoCAD 2.5 版	2000 年 9 月	AutoCAD 2000i 版
1987 年 5 月	AutoCAD 2.62 版	2001 年 6 月	AutoCAD 2002 版
1987 年 9 月	AutoCAD 9.0 版	2003 年 4 月	AutoCAD 2004 版
1988 年 10 月	AutoCAD 10.0 版		

AutoCAD 不仅自身具有强大的图形编辑功能,还可以围绕 AutoCAD 进行二次开发,与此相关的技术服务在世界范围内成长起众多软件企业。本章将对 AutoCAD 2004 的界面以及基本功能做一个简要的介绍,使读者对 AutoCAD 2004 有一个整体的把握。

要有效使用 AutoCAD 2004,建议您采用以下系统配置:

- Intel Pentium III 或更高版本, 800 MHz 或更快的处理器或兼容产品
- Microsoft Windows XP(专业版、家庭版或 Tablet PC 版本)、Windows 2000 或 Windows NT 4.0 (SP6a 或更高版本)
- 256 MB RAM (建议)
- 安装需要 600 MB 可用磁盘空间
- 1024×768 VGA, 真彩色 (建议)
- Microsoft Internet Explorer 6.0
- 鼠标、追踪球或兼容的指示设备
- CD-ROM 驱动器或者 DVD 驱动器

1.2 AutoCAD 2004中文版新增功能

作为一个领先的通用设计应用程序,AutoCAD 2004 提供强大的、新的和增强的绘图工具,使设计组更快、更敏捷地、更高效地工作起来。较以前版本,其增添的新功能包括:

打开文件和保存文件

无论图形存储在本地还是网络驱动器中,都可以节省访问图形的时间。如果 AutoCAD 2004 DWG 数据位于网络驱动器上,则打开图形和保存图形的速度分别比 AutoCAD 2002 快

30%和 66%。测量只是初步的结果，它基于在受控网络上进行的自动测试。测量结果是近似值，可能会出现错误并进行更改。如图 1-1 所示，是【选择文件】对话框。

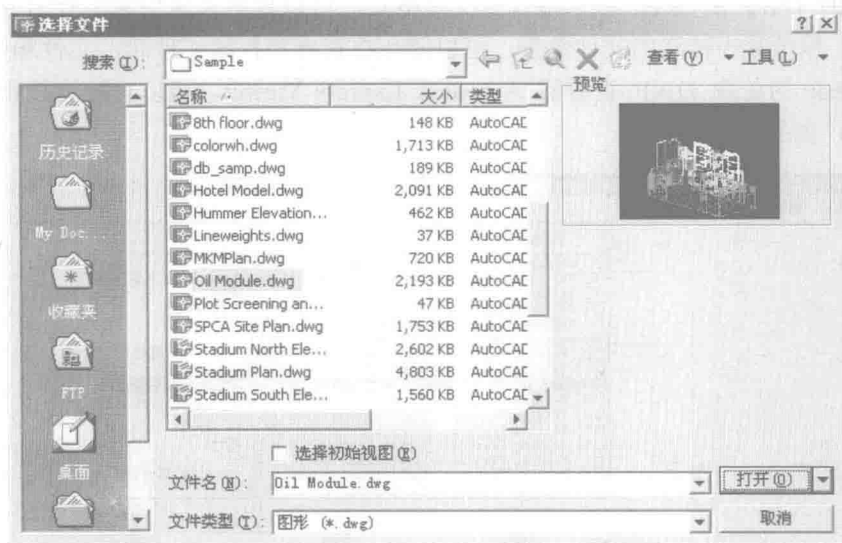


图 1-1 【选择文件】对话框

制表位和缩进

多行文字 (mtext) 编辑中现在包含制表位和缩进。因此可以轻松地创建段落，并可以轻松地相对于文字元素边框进行文字缩进，如图 1-2 所示。



图 1-2 多行文字缩进

外部参照管理和通知

当图形包含附着的外部参照时，该图标将显示在状态栏中。每当需要重载或融入外部参照时，该图标将显示气泡式消息和警告。在该图标上单击左键就可以立即访问外部参照管理器。在该图标上单击右键可以选择“外部参照管理器”或“重载外部参照”。多个用户可以使用同一个图形集，以确保他们使用的是最新图形。如果外部参照已被更改或保存到当前

图形, 用户将在状态栏中收到实时的提示和图标警告。

多页 DWF

使用新的 DWF 6 (Web 图形格式) 文件格式, 可以将图形集中的所有图形发布到单个 DWF 文件。尽量减少传递的文件数量, 可以避免在查看和打印文件时, 文件顺序出现混乱。使用 Autodesk 的免费 DWF 查看器 Autodesk Express Viewer, 可以轻松地按顺序查看和打印多页文件, 如图 1-3 所示。

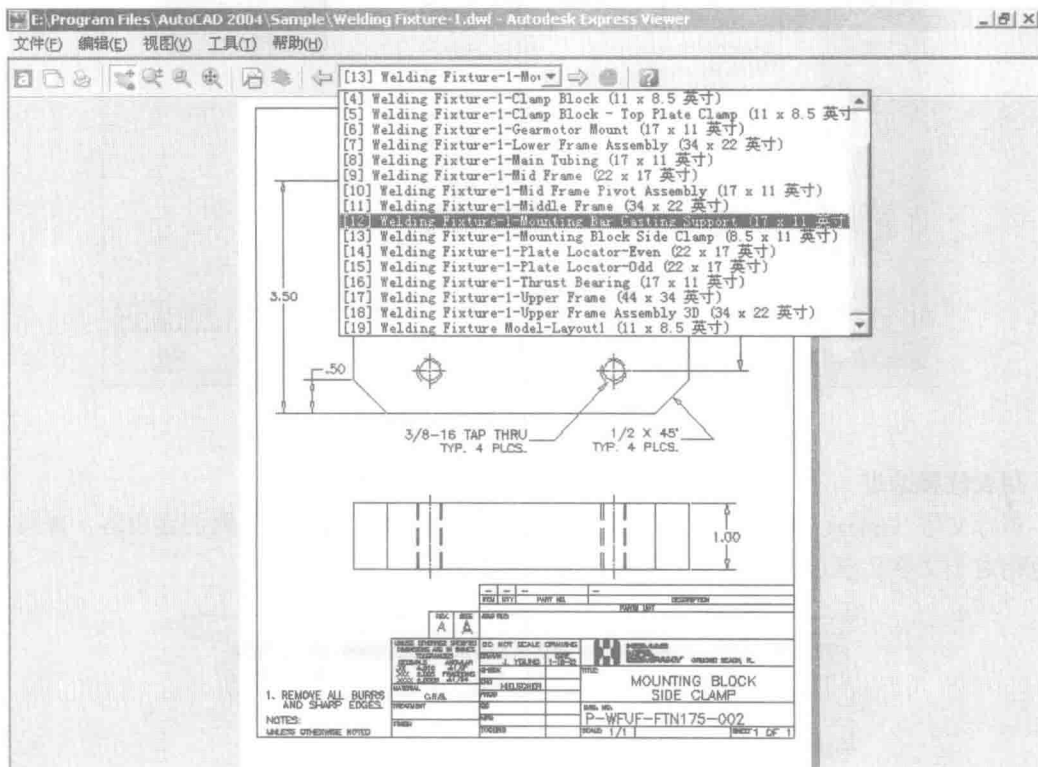


图 1-3 查看多页文件

Autodesk Express Viewer

Autodesk Express Viewer 是小型、快速的免费查看器, 其中包含一些便于使用的工具, 可供任何需要按比例查看和打印 DWF 文件的用户使用。设计信息的创建者和使用者可以轻松地访问设计图形, 以便通过电子方式查看或进行打印, 而无需使用到 AutoCAD 软件, 如图 1-4 所示。

提示

到 Autodesk 主页可下载该免费软件, 并可以设定该软件的自动更新。

真彩色

用户可以在多达 1 600 万种的颜色中进行选择, 并将所需要的颜色应用到 AutoCAD 对象中。使用真彩色 (24 位色) 指定颜色设置: 可以使用“色调”、“饱和度”和“亮度”(HSL) 颜色

模式指定设置,也可以使用“红”、“绿”、“蓝”(RGB)颜色模式指定设置,如图1-5所示。

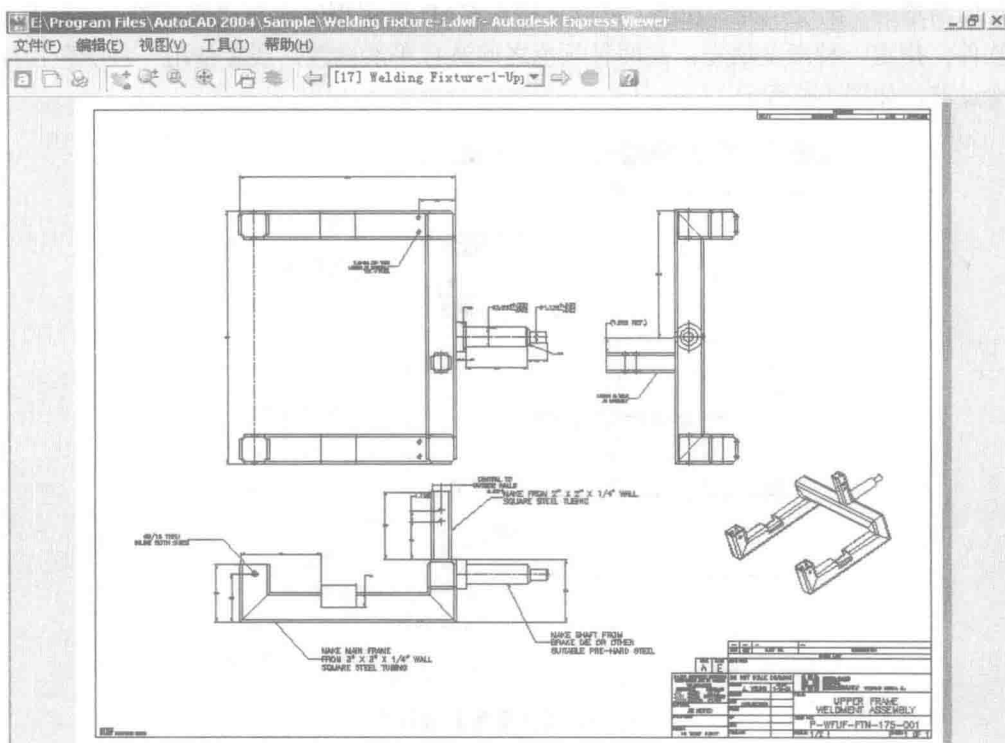


图 1-4 使用 Autodesk Express Viewer 快速浏览

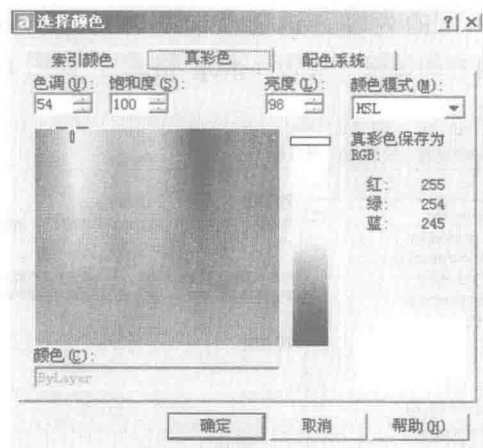


图 1-5 【真彩色】选项卡



显示器上的颜色显示只与注册为着色样本的实际颜色着色相似。当前所用软件或硬件的质量均与此无关。

渐变填充

使用新增的“渐变填充”功能，可以直接在 CAD 应用程序中创建演示图形，而无需使用其他软件。指定一种渐变填充：在两种颜色之间进行平滑过渡，或者使用一种颜色由深到浅地平滑过渡，如图 1-6 所示。

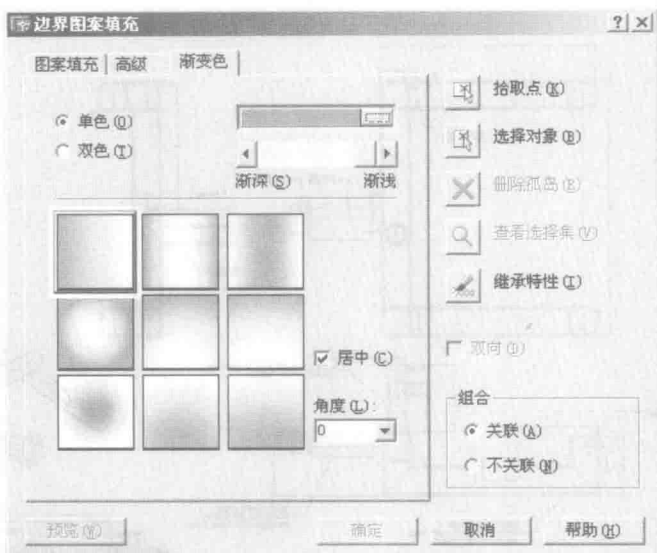


图 1-6 【渐变色】选项卡

联机设计中心

通过 AutoCAD Design Center 功能中的新选项卡，可以从单个位置访问本地驱动器、网络驱动器或 autodesk.com 上的内容。该选项卡中包括直接指向数以万计的符号库和 autodesk.com 上的制造商内容的链接（均为 i-drop 格式），如图 1-7 所示。

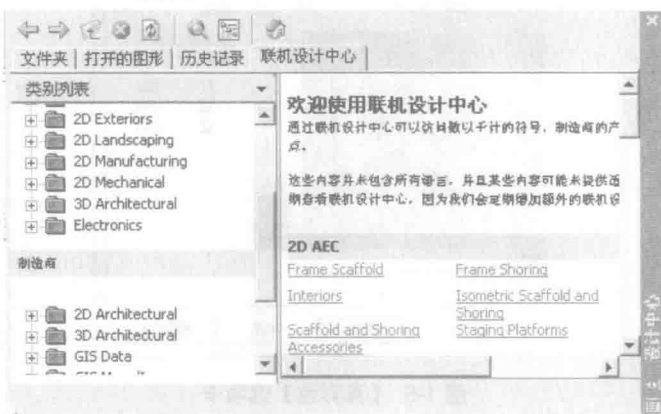


图 1-7 【联机设计中心】窗口

口令保护

通过向图形文件应用口令，确保未经授权的用户无法打开或查看图形。对话框如图 1-8 所示。

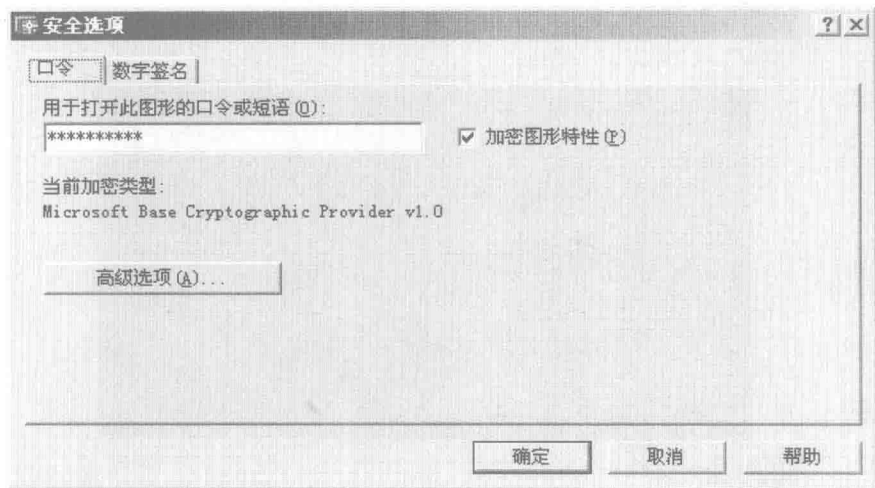


图 1-8 【安全选项】对话框

许可证借用

Autodesk 网络许可管理器 (NLM) 允许用户在有限的时间内借用网络许可证, 并在重新连接至网络时将其返还至服务器。使用客户端安装的 AutoCAD 软件版本, NLM 用户可以在不访问网络许可管理器的情况下临时工作。

如果 Autodesk 产品支持许可证借用功能, 则可以使用选项文件设置许可证借用选项。例如, 可以定义任一时间最多可以从你的网络借用多少个许可证。另外, 还可以定义哪些用户可以借用 Autodesk 产品许可证。



如果用户的 Autodesk 产品支持许可证借用功能, 并且从许可服务器池中借用了许可证, 则在停止网络许可管理器之后, 必须重新启动许可服务器。当借用到期时, 借用的许可证将自动在用户计算机上被禁用, 而在许可服务器上重新处于可用状态。

1.3 熟悉AutoCAD 2004中文版的操作界面

进入 AutoCAD 2004 后, 将出现如图 1-9 所示的绘图界面。AutoCAD 2004 的界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、绘图窗口以及文本窗口等几部分组成。

1.3.1 标题栏

在屏幕的顶部是标题栏, 其中显示了软件的名称 (AutoCAD 2004), 紧接着的是当前打开的文件名。标题栏左侧是 Windows 标准应用程序控制按钮, 分别为: 窗口最小化按钮、还原或最大化按钮与关闭程序按钮。

若是新启动的 AutoCAD 2004, 也没有打开任何图形文件, 则显示 Drawing-n (n 为自然数), 表示新建的第 n 个图形文件。

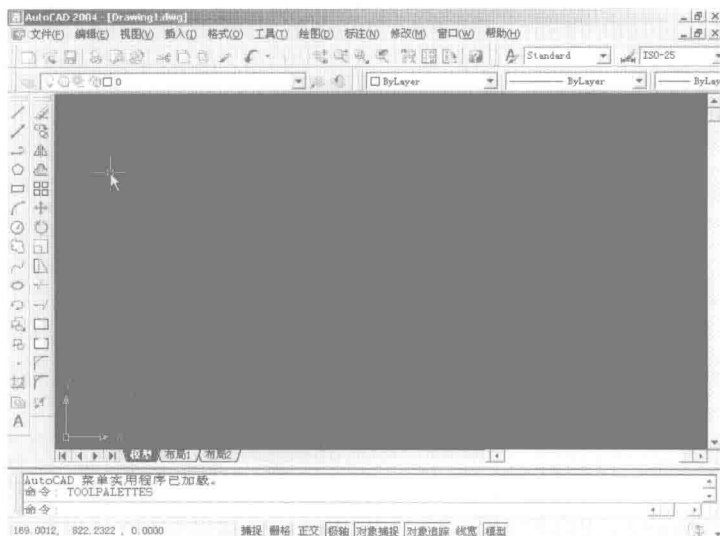


图 1-9 AutoCAD 2004 的绘图界面

1.3.2 菜单栏

紧接着标题栏下面的是菜单栏。它提供了 AutoCAD 的所有的菜单文件，用户只要单击任一主菜单，菜单栏以级联的层次结构来组织各个菜单项，用户只要单击任一主菜单便可以得到它的一系列子菜单。

在 AutoCAD 窗口的菜单栏中所显示的为主菜单，它包括：文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、图像、窗口和帮助。

下拉菜单

AutoCAD 2004 的下拉菜单共有 12 个，用户可通过如下三种方法来激活一个菜单项：

- (1) 直接在该菜单项上单击左键。
- (2) 先按 Alt 键激活主菜单项，然后按菜单项中带有下划线的字母即可打开相应的菜单项。例如，按下 Alt 键后，按字母 F 可打开【文件】菜单，再按下字母 O，即可调用【打开文件】命令，如图 1-10 所示。
- (3) 某些菜单项的右侧显示有组合快捷键，如 Ctrl+N、Ctrl+C 等。



下拉菜单项中，菜单项右边有小三角，表示该菜单项是一个子菜单的标题；右边有省略号的子菜单，表示选择该菜单后将弹出一个对话框。

快捷菜单

快捷菜单是从 AutoCAD 2000 开始使用的新增功能。用户单击鼠标右键后，在光标处将弹出快捷菜单，其内容取决于光标的位置或系统状态。如图 1-11~图 1-14 分别显示几种不同情况下出现的快捷菜单。

在工具栏的某一工具按钮上，单击鼠标右键，将弹出如图 1-11 所示的快捷菜单，列出 AutoCAD 2004 的全部工具栏。