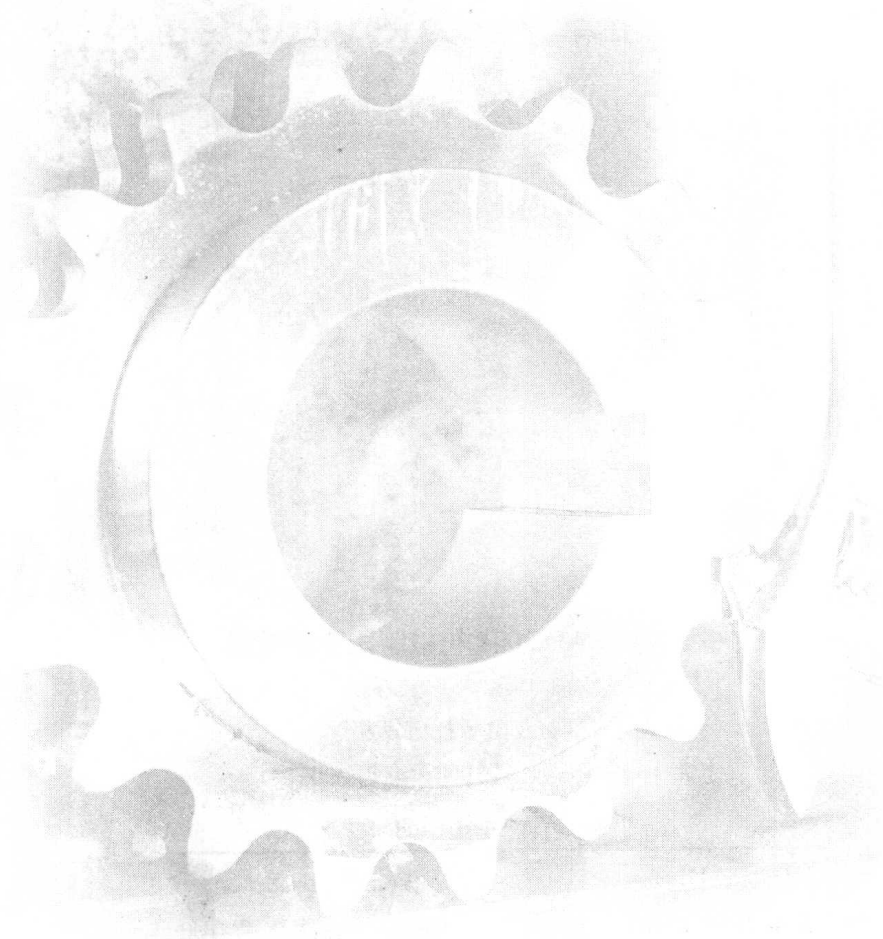


中文版

AutoCAD 2004

机械制图全新教程

主编 易臻 陈斌



上海科学普及出版社

内 容 提 要

本书针对机械行业，全面介绍了中文版 AutoCAD 2004 在机械制图辅助设计中的应用。注重实用和注重读者学习的认知规律是本书的两个特点。书中全面讲述了 AutoCAD 2004 最基本和常用的绘图方法，特别强调了在机械制图中的应用。由于 AutoCAD 功能强大，书中简化处理了那些不常用或较少使用的绘图功能。

本书内容翔实，理论与实际相结合，具有较强的工程应用背景。本书可作为 AutoCAD 的学习教程和培训用书，同时也可作为 AutoCAD 机械制图的专业用书。

前 言

计算机辅助设计, 简称 CAD (Computer Aided Design 的缩写)。它是指工程技术人员以计算机为工具进行的设计活动, 机械 CAD 是其中的一个分支, 是指利用 CAD 技术进行机械产品的设计工作。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的一种通用 CAD 软件。1982 年首次推出了 AutoCAD R1.0 版本, 经过十余次的版本更新, AutoCAD 已经成为世界上最流行的 CAD 软件之一, 其文件类型已经成为行业默认的标准。本书根据 Autodesk 公司最新发布的中文版 AutoCAD 2004 进行编写, 该版本在运行速度、编辑功能、打印、网络功能、帮助系统等诸多方面有了很大的改善, 充分体现了快捷方便、高效实用、以人为本的设计原则, 能满足网络时代的需要, 加强了工程设计的合作性需要。

本书结合机械制图的应用背景, 详细介绍了该软件的基本知识和制图技巧。本书中的实例均结合机械制图的应用而设计, 章节安排符合读者的认知规律, 结构合理, 条理清晰。

全书分为 13 章:

第 1 章为中文版 AutoCAD 2004 机械制图简介, 主要介绍了软件安装方法、软件启动的注意事项, 以及绘制机械图纸的基本常识。

第 2 章为 AutoCAD 的工作环境介绍, 主要让读者认识软件的工作环境, 如窗口菜单和工作窗口等, 为后面的制图打基础。

第 3 章为常用绘图命令的介绍, 主要针对二维绘图命令的使用, 强调了直线、圆、多段线等一些在机械制图中比较常用的绘图功能。

第 4 章为常用编辑命令介绍, 主要针对二维图形的编辑, 以及该软件在图形方面的强大功能, 例如镜像、阵列等。

第 5 章为显示控制, 介绍了观察图形和控制图形显示的方法。

第 6 章为精确绘图技巧, 介绍了极轴、对象捕捉等精确绘图技巧, 这些正是 AutoCAD 2004 最为显著的特点之一。

第 7 章为文字与填充, 文字和区域填充是机械制图中极为常用的操作, 本章详细介绍了文字和填充的创建、编辑及属性设置等。

第 8 章为尺寸标准, 介绍了机械制图的尺寸标注规范和在 AutoCAD 2004 软件中尺寸标注的创建、编辑和格式。

第 9 章为块和外部参数, 介绍了图块和外部操作方面的操作, 也详细地介绍了设计中心的使用。

第 10 章为视口与图纸布局, 介绍了使用视口功能以及一些常用技巧, 机械零件图和装配图的一般布局规范。

第 11 章为打印与输出, 主要介绍了打印配置和打印样式的设置。

第 12 章为三维造型简介, 主要介绍了三维实体的创建、编辑和组合操作。

第 13 章为机械制图实例, 结合前面介绍的知识点, 制作两个典型的实例 (轴承座和容器构件装配图), 介绍了零件三视图以及由三维设计得到二维平面设计的制图过程。此外,

局部放大视图和尺寸标注等内容都有所涉及。

本书由易臻、陈斌编著，参与编辑加工的还有杜传宇、王文增、芦淑珍、魏霞和于晓利等，由于编者水平有限，书中的疏漏与不足之处在所难免，还望读者谅解并且不吝赐教。联系网址：<http://www.china-ebooks.com>。

编 者

2004 年 3 月



目 录

第 1 章 中文版 AutoCAD 2004

机械制图简介.....1

1.1 启动中文版 AutoCAD 20041

1.1.1 AutoCAD 2004 简介.....1

1.1.2 中文版 AutoCAD 2004 的界面.....2

1.2 机械制图基本规范.....3

1.2.1 图纸幅面.....4

1.2.2 图线.....4

1.2.3 其他规范.....5

1.3 创建及设置文档.....5

1.3.1 使用向导创建图形文档.....6

1.3.2 “快速设置”对话框.....6

1.3.3 “高级设置”对话框.....7

第 2 章 工作环境.....9

2.1 图形初始设置.....9

2.1.1 新建文件.....9

2.1.2 图形单位.....10

2.1.3 图形界限.....11

2.1.4 使用系统变量.....12

2.2 几个基本对象特性.....13

2.2.1 “特性”选项板.....13

2.2.2 颜色.....14

2.2.3 线型.....16

2.2.4 线宽.....20

2.3 图层.....21

2.3.1 创建和命名图层.....22

2.3.2 修改图层的设置.....23

2.3.3 保存和恢复图层设置.....24

2.3.4 使用图层控制图形.....25

2.3.5 图层列表的过滤和排序.....26

2.4 对象特性编辑.....26

2.4.1 “特性”选项板.....26

2.4.2 特性匹配.....27

2.4.3 使用命令提示符.....28

2.5 CAD 标准.....29

2.5.1 定义标准.....29

2.5.2 配置标准.....30

2.5.3 检查标准.....31

2.5.4 转换图层名和特性.....33

第 3 章 绘图命令.....35

3.1 AutoCAD 2004 绘图命令简介.....35

3.2 基本图形绘制.....36

3.2.1 直线.....36

3.2.2 圆.....39

3.2.3 多段线.....41

3.2.4 圆弧.....45

3.2.5 多线.....47

3.2.6 射线和构造线.....47

3.2.7 正多边形.....49

3.2.8 矩形.....49

3.2.9 椭圆.....50

3.2.10 圆环.....52

3.2.11 徒手画线.....52

3.2.12 修订云线.....53

3.3 “绘图”菜单和工具栏.....54

第 4 章 编辑命令.....55

4.1 AutoCAD 2004 编辑命令简介.....55

4.2 对象的选择.....56

4.3 常用编辑操作.....59

4.3.1 基本修改操作.....59

4.3.2 镜像.....61

4.3.3 偏移.....62

4.3.4 阵列.....64

4.3.5 移动.....67

4.3.6 旋转.....67

4.3.7 缩放.....68

4.3.8 拉伸与拉长.....69





4.3.9 修剪	71	6.3.1 对象追踪的使用	113
4.3.10 延伸	74	6.3.2 对象捕捉追踪的设置	114
4.3.11 打断	76	6.4 指定距离和等分点	115
4.3.12 圆角和倒角	77	6.4.1 直接距离	115
4.3.13 分解	80	6.4.2 定数等分	115
4.4 “修改”工具栏和命令提示符	81	6.4.3 定距等分	116
第5章 显示控制	83	第7章 文字与填充	117
5.1 重画和重生成图形	83	7.1 创建文字	117
5.1.1 标记点和“重画”命令	84	7.1.1 创建单行文字	117
5.1.2 “重生成”命令	84	7.1.2 创建多行文字	119
5.2 平移图形	85	7.1.3 创建带引线的文字	120
5.2.1 使用滚动条	85	7.2 使用文字样式	122
5.2.2 使用“平移”命令	86	7.2.1 创建文字样式	122
5.3 缩放图形	87	7.2.2 使用文字样式	124
5.3.1 实时缩放	88	7.3 编辑文字	125
5.3.2 窗口缩放	89	7.3.1 编辑文字常用方法	126
5.3.3 显示上一个视图	90	7.3.2 “特性”选项板编辑文字	126
5.3.4 动态缩放	90	7.3.3 其他编辑功能	127
5.3.5 比例缩放	91	7.4 创建图案填充	130
5.3.6 中心缩放	92	7.4.1 关联性的图案填充	130
5.3.7 显示整个图形	93	7.4.2 非关联性的图案填充	132
5.3.8 使用“放大”和 “缩小”命令	93	7.5 图案填充的设置	133
5.4 使用鸟瞰视图	94	7.5.1 填充图案的类型	133
5.4.1 使用鸟瞰视图指定当前视口	94	7.5.2 填充图案的特性	135
5.4.2 鸟瞰视图的缩放	95	7.5.3 填充图案的其他问题	137
5.4.3 鸟瞰视图的选项	96	7.5.4 填充图案的边界	139
5.5 视图操作	96	7.5.5 图案填充的其他编辑	141
5.6 视口	98	第8章 尺寸标注	143
5.7 控制可见元素	101	8.1 尺寸标注概述	143
第6章 精确绘图技巧	105	8.1.1 标注的组成部分	143
6.1 对象捕捉	105	8.1.2 AutoCAD 2004 标注 工具简介	145
6.1.1 对象捕捉的使用	105	8.2 创建尺寸标注	147
6.1.2 对象捕捉的设置	108	8.2.1 标注长度尺寸	147
6.2 栅格和极轴	110	8.2.2 角度尺寸标注	153
6.2.1 栅格的外观和功能	110	8.2.3 圆和圆弧的标注	155
6.2.2 极轴功能	110	8.2.4 形位公差标注	157
6.2.3 设置捕捉	111	8.2.5 其他标注类型	160
6.3 对象追踪	113	8.3 编辑尺寸标注	163



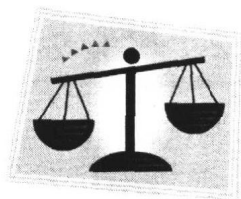
8.3.1 使用夹点编辑.....	163	11.2 打印样式.....	220
8.3.2 普通编辑方法.....	163	11.2.1 定义打印样式.....	220
8.3.3 使用标注编辑工具.....	164	11.2.2 编辑打印样式表.....	222
8.3.4 尺寸标注的系统变量.....	166	11.3 打印图形.....	224
8.4 标注样式管理.....	167	11.3.1 设置打印范围.....	224
8.4.1 新建标注样式.....	168	11.3.2 设置打印区域以及打印.....	225
8.4.2 标注样式的修改、 替代和比较.....	175	11.3.3 图形文件的输出.....	226
第 9 章 块和外部参照	177	第 12 章 三维造型	228
9.1 块.....	177	12.1 三维动态观察器.....	228
9.1.1 创建和使用本地块.....	178	12.1.1 改变查看方向.....	228
9.1.2 创建和使用全局块.....	181	12.1.2 使用连续观察.....	229
9.1.3 块的其他要点.....	183	12.1.3 结合缩放和平移改变视图.....	230
9.2 块的属性.....	185	12.1.4 观察辅助工具.....	230
9.2.1 定义和附着属性.....	185	12.1.5 使用剪裁平面.....	232
9.2.2 编辑属性.....	187	12.2 使用三维视图.....	233
9.3 外部参照.....	191	12.2.1 预置的三维视图.....	233
9.3.1 概述.....	191	12.2.2 使用坐标轴和角度 定义视图.....	234
9.3.2 管理外部参照.....	192	12.3 三维坐标系.....	235
9.4 设计中心.....	196	12.4 用户坐标系.....	236
9.4.1 “设计中心”窗口.....	196	12.4.1 世界坐标系和用户坐标系.....	236
9.4.2 设计中心的图形管理.....	198	12.4.2 使用预置 UCS.....	237
第 10 章 视口与图纸布局	202	12.4.3 定义 UCS.....	238
10.1 模型空间与图纸空间.....	202	12.4.4 保存和恢复 UCS.....	240
10.1.1 模型空间.....	203	12.5 创建三维对象.....	241
10.1.2 图纸空间与布局.....	203	12.5.1 线框模型.....	241
10.1.3 模型空间和图纸 空间的切换.....	209	12.5.2 曲面模型.....	244
10.2 机械图纸的格式.....	210	12.5.3 实体模型.....	250
10.2.1 零件图.....	210	12.6 修改三维对象.....	254
10.2.2 装配图.....	211	12.6.1 三维图形编辑.....	255
10.3 绘图与输出中的视口管理.....	212	12.6.2 编辑三维实体的面.....	258
10.3.1 平铺视口和浮动视口.....	212	12.6.3 编辑三维实体的边.....	263
10.3.2 多个视口的控制.....	213	12.6.4 改变实体形状.....	264
第 11 章 打印与输出	215	第 13 章 机械制图实例	267
11.1 配置打印机.....	215	13.1 轴承座.....	267
11.1.1 添加打印机.....	215	13.1.1 轴承座的投影视图.....	267
11.1.2 打印机配置.....	218	13.1.2 轴承座的三维造型.....	277
		13.2 容器构件装配图.....	283



第1章 中文版 AutoCAD 2004 机械制图简介

【学习目标】

- ✦ 了解中文版 AutoCAD 2004 的界面和菜单
- ✦ 了解机械制图的基本规范和绘制方法
- ✦ 用 AutoCAD 创建文件并设置参数



1.1 启动中文版 AutoCAD 2004

本节主要介绍中文版 AutoCAD 2004 的基本运行要求及其界面。

1.1.1 AutoCAD 2004 简介

AutoCAD 是 Autodesk 公司的主导产品,而 AutoCAD 2004 是这一系列软件的最新版本(简体中文版于 2003 年 4 月 10 日正式推出),AutoCAD 系列软件在二维绘图领域拥有最广泛的用户群。AutoCAD 2004 具有绘图、编辑、剖面线和图案绘制、尺寸标注以及二次开发等功能,可以方便地绘制具有专业水平的零件图、装配图、轴测图和实体模型等。

原则上说,比以下配置低一点的电脑也可以运行 AutoCAD 2004,但是为了保证其稳定性与工作效率,建议配置如下:

- ✦ 操作系统软件: Windows 2000 Professional/XP/Me。
- ✦ CPU: 与 Intel Pentium III 600 同等或更高主频的 CPU。
- ✦ 内存: 128MB 以上内存,渲染时最好 256MB 以上,专业绘图 512MB 以上。
- ✦ 显示设备: 8MB 以上显卡(推荐 32MB 以上)。
- ✦ 硬盘: 至少 2GB 的硬盘空间。
- ✦ 输出设备: 绘图仪或打印机。
- ✦ 载入设备: 软驱或 CD-ROM。

AutoCAD 2004 对硬件环境的要求见表 1-1。

表 1-1 AutoCAD 2004 对硬件环境的要求

	最低要求	建议的配置
CPU	Intel Pentium II	与 Intel Pentium III 600 同等或更高主频的 CPU
操作系统	Windows 95	Windows 2000 Professional/XP/Me
内存	64MB	128MB 以上,渲染 256MB,专业绘图 512MB
硬盘空间	600MB	2GB 以上

	最低要求	建议的配置
显卡	8MB	32MB 以上
输入设备	鼠标、键盘	鼠标、键盘

1.1.2 中文版 AutoCAD 2004 的界面

安装以后，可以通过下面的方法启动中文版 AutoCAD 2004：

选择“开始”|“程序”|AutoCAD 2004|AutoCAD 2004 菜单项，或者找到 acad.exe 文件并直接双击它，或者双击一个链接到 AutoCAD 的文档（如.dwg 文件）。

启动中文版 AutoCAD 2004 的时候将会弹出欢迎画面，几秒钟以后该画面即会消失，此时用户可以看见如图 1-1 所示的界面。

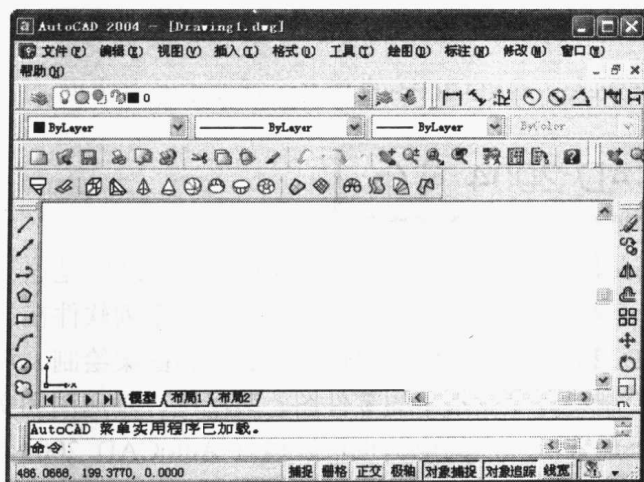


图 1-1 中文版 AutoCAD 2004 的界面

由上图可以看出，比较重要而常用的菜单命令都已经包含在显示的工具栏中了。一般来说，AutoCAD 缺省界面的工具栏比较合理，但用户也可以根据个人需要而定制。其中各菜单的名称和功能分别如下：

“文件”菜单

“文件”菜单是进行文件管理的菜单组，包括文件的打开、关闭、存储、输出以及打印管理等。

“编辑”菜单

“编辑”菜单是使用频率比较高的一个菜单，用于对图形进行编辑，对实体进行各种操作、处理。其中的复制、粘贴等菜单命令的使用和一般的 Windows 程序类似。

“视图”菜单

“视图”菜单是视图操作的命令，如视图重生成、缩放、改变视角等。本书后面将会对

此专门介绍。

“插入”菜单

使用“插入”菜单中的命令，可以在 CAD 图形文件中插入对象，包括图块、光栅图像、3DS 文件、Windows 图元文件等。

“格式”菜单

“格式”菜单用于进行图层和样式的设置，如线型、线宽、文字样式等，机械制图有严格的行业规范，所以格式设置的合理性是非常重要的。

“工具”菜单

“工具”菜单中包含了繁杂的 AutoCAD 工具，其中有些经常用到（如“草图设置”），有些则不是很常用。

“绘图”菜单

主要的绘图命令都汇集在这个菜单中，通过这些命令可以实现各种绘图任务，其中最常用的一些命令已经在界面工具栏中显示。机械制图中用到的一部分命令将会在后面逐一进行介绍，本书没有提到的命令，建议读者参看其他专门介绍 AutoCAD 命令的书籍。

“标注”菜单

“标注”菜单提供了各实体的标注工具以及标注样式，机械制图所需的标注几乎都可以使用该菜单方便并出色地完成。

“修改”菜单

“修改”菜单包含了对图形对象进行编辑修改的命令，比如镜像、缩放、剪切等。

“窗口”菜单

“窗口”菜单主要用于对已打开的文档进行管理。

“帮助”菜单

打开帮助文档的快捷键是【F1】。对于中高级用户来说，帮助文档是很全面的教程。

1.2 机械制图基本规范

在各工业部门，为了科学地进行生产和管理，对图纸的各个方面，如视图安排、尺寸标注法、图纸大小、图线粗细等，都需要制定一个统一的规范，这些规范就叫制图标准。我国的国家标准——《机械制图》是 1959 年颁布的，试行之后在 1970 年、1974 年和 1984 年做了修改。



用 AutoCAD 2004 软件进行机械制图, 了解相关的国家标准是必须首先进行的工作, 当然, AutoCAD 2004 的各种设置也都考虑到了标准的问题。下面简单介绍一下这方面的知识。

1.2.1 图纸幅面

根据国家标准, 绘制图样的时候应该优先考虑下表所规定的幅面, 将其横放和竖放均可, 具体内容见表 1-2 所示。

表 1-2 图纸幅面的尺寸

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4	A5
B×L	841×1 189	594×841	420×594	297×420	210×297	148×210
a	25					
c	10			5		
e	20		10			

表中所给出的各项参数的含义如下:

- * B、L: 图纸的总长度和宽度。
- * a: 留给装订边的空余的宽度。
- * c: 其他三条边的空余宽度。
- * e: 无装订边时的各边空余宽度。

例如, 有装订边的竖放图纸如图 1-2 所示。

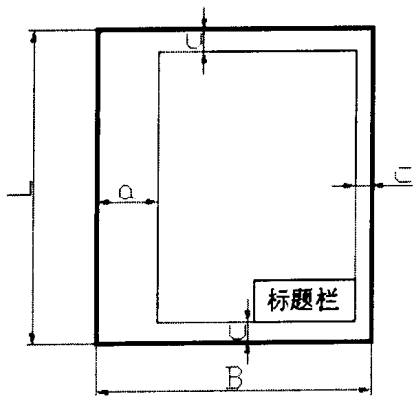


图 1-2 竖放图纸示意图

1.2.2 图线

在机械制图中, 图线的类型包含了一定的信息, 用来区分可见与不可见、边界线与轮廓线等。图线的类型也有详尽的标准。关于线宽和样式选择的问题, 在实际的 CAD 制图中时常遇到, 在 AutoCAD 2004 中, 也包含了符合各种标准的线条样式。表 1-3 列出各种线条的规范:

表 1-3 图线规范

图线名称及代号	图线宽度	一般应用
粗实线 (A)	b (0.5~2mm)	A1 可见轮廓线 A2 可见过渡线
细实线 (B)	约 b/3	B1 尺寸线及尺寸界限 B2 剖面线 B3 重合剖面的轮廓线 B4 螺纹的牙底线及齿轮的齿根线 B5 引出线 B6 分界线及范围线 B7 弯折线 B8 辅助线 B9 不连续的同一表面的连线 B10 成规律分布的相同要素的连线
波浪线 (C)	约 b/3	C1 断裂处的边界线 C2 视图和剖视的分界线
双折线 (D)	约 b/3	D1 断裂处的边界线
虚线 (F)	约 b/3	F1 不可见轮廓线 F2 不可见过渡线
细点划线 (G)	约 b/3	G1 轴线 G2 对称中心线 G3 轨迹线 G4 节圆及节线
粗点划线 (J)	b	J1 有特殊要求的线或表面的表示线
双点划线 (K)	约 b/3	K1 相邻辅助零件的轮廓线 K2 极限位置的轮廓线 K3 坯料的轮廓线或毛坯图中制成品的轮廓线 K4 假想投影轮廓线 K5 试验或工艺用品结构 (成品上不存在) 的轮廓线 K6 中断线

1.2.3 其他规范

除了图纸幅面、图线样式以外,还有字体的规定、剖面线的画法、标注的规则等,这些都是在用计算机制图的过程中必须注意的,养成严谨的习惯对于一个工程设计人员来讲是很重要的。

1.3 创建及设置文档

制图的第一步是创建文档,而创建文档开始时的设置很重要,这一节将介绍创建新的 AutoCAD 文档的方法及其最基本的设置。



1.3.1 使用向导创建图形文档

将系统变量 STARTUP 的值设置为 1, 然后选择“文件”|“新建”菜单项, 系统将会弹出如图 1-3 所示的“创建新图形”对话框。在该对话框中可以选择三种方式: “默认设置”、“使用样板”和“使用向导”, 这里采用“使用向导”方式来新建文件。

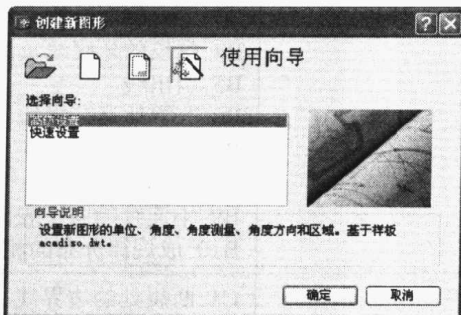


图 1-3 “创建新图形”对话框

单击“使用向导”按钮, “选择向导”列表框中出现两个选项: “快速设置”和“高级设置”。选择“快速设置”选项将打开“快速设置”设置向导, 单击向导对话框中的“下一步”和“上一步”按钮可以在前后两个步骤的对话框之间切换, 它们分别用于设置单位和区域。若选择“高级设置”选项, 可以看到, “高级设置”对话框中的设置内容多出了三项: 角度、角度测量和角度方向。

1.3.2 “快速设置”对话框

使用“快速设置”对话框, 第一步是设置单位, 此时的对话框如图 1-4 所示, 在“选择测量单位”选项区中有五个项目可供选择: “小数”、“工程”、“建筑”、“分数”和“科学”。其中“小数”是最为一般的数据表达形式, “工程”和“建筑”则是自动将数据写成合乎工程规范的形式, “分数”则是用分数表示数据, “科学”为科学计数法。在此选中“小数”单选按钮。

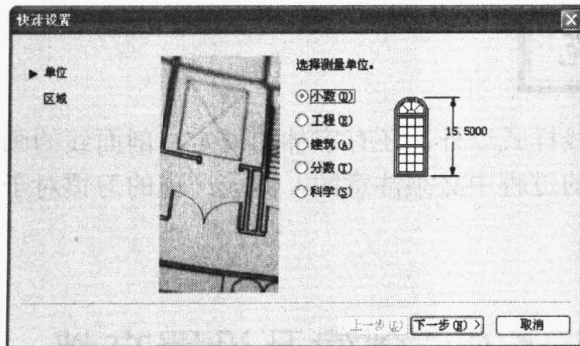


图 1-4 “快速设置”对话框（一）

单击“下一步”按钮, 弹出区域设置的对话框, 也就是设置图纸幅面大小。默认给出的是 420mm×297mm 的图纸幅面 (如图 1-5 所示), 也就是一张 A2 图纸的大小。根据需要可以任意地给定图纸的大小, 但最好合乎机械制图的规范, 也就是按照前面介绍过的图纸幅面

大小来设置。

如果在文本框中输入的数据类型不合适，系统将会弹出如图 1-6 所示的警告框。

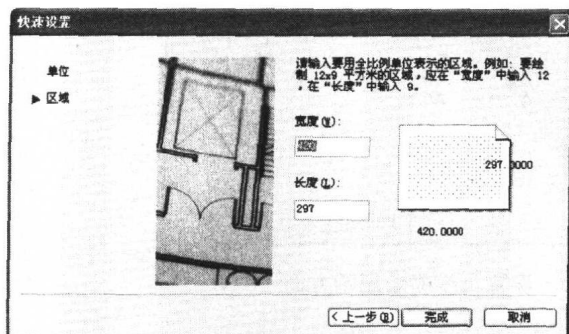


图 1-5 “快速设置”对话框（二）

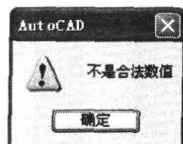


图 1-6 非合法数据警告框

设置完以后，单击“完成”按钮，就创建了一个空白文档，也就是当前激活的那个文档。

1.3.3 “高级设置”对话框

“高级设置”对话框如图 1-7 所示，可以通过单击“下一步”和“上一步”按钮来切换设置内容，它们分别用于设置工程图的五个初始值。可以看到，与“快速设置”相比，除了有更多的可设置项（对话框左侧已列举出来）外，还可以设置单位的精度。



图 1-7 “高级设置”对话框

接下来要进行的设置分别为角度单位、角度测量起始方向和角度的方向，分别如图 1-8、图 1-9 和图 1-10 所示。

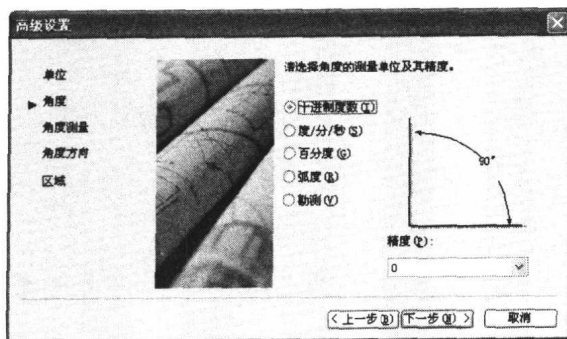


图 1-8 设置角度单位和精度

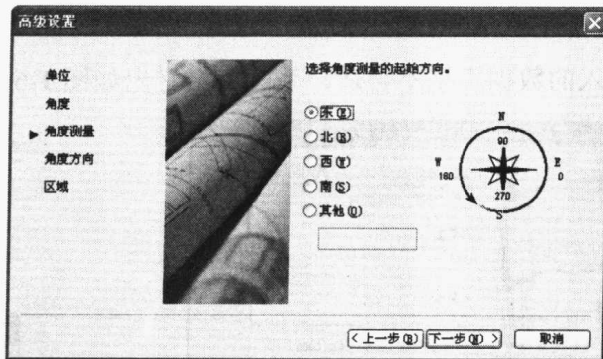


图 1-9 设置角度测量起始方向

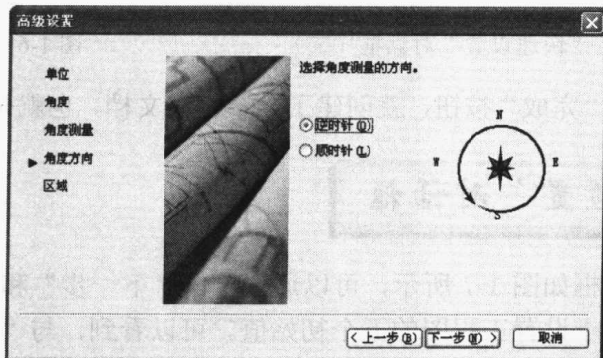


图 1-10 设置角度方向

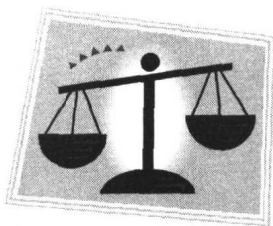
具体的设置原则如下：

- ※ 角度设置依据个人习惯，工程上偏向于使用“度数”。
- ※ 角度方向的“东”、“南”、“西”、“北”与正放的地图一致，也就是上方是北。一般指定正右方，也就是“东”为0度，图纸有特殊要求的还可以选中“其他”单选按钮来指定一个度数。
- ※ 角度测量方向一般是逆时针方向。

第2章 工作环境

【学习目标】

- ✦ 了解初始的绘图设置
- ✦ 学习图层操作
- ✦ 学习设置其他的对象特征
- ✦ 学习 CAD 标准的作用和制定



要使用 AutoCAD 2004 绘图，必须先熟悉它的工作环境。工作环境包括许多方面，本章将重点介绍那些对用户绘图有重要作用的基本知识，比如单位、图层、线条等对象特征。本章的最后是有关 CAD 标准方面的内容，使用标准有利于多人之间合作的协调。

绘图环境和对象特性是计算机绘图区别于纸上绘图的一个重要方面，是初始绘图就应该设置的内容。

本章的很多内容和后面的章节有密切的联系，在本书后面的学习中，经常参考本章所介绍的内容是很有帮助的。

2.1 图形初始设置

在开始绘图之前，一般需要进行一些基本的设置，这些设置包括图形测量单位、图形角度单位、角度系统和图形界限等。在第1章里已经提到，新建文件的时候可以在“快速设置”或者“高级设置”对话框中设置各项参数，本节将会作具体的介绍。

2.1.1 新建文件

使用新建命令来新建图形文件，主要的方法包括以下几种：

- ✦ 选择“文件”|“新建”菜单项。
- ✦ 单击“标准”工具栏中的“新建”按钮，如图 2-1 所示。

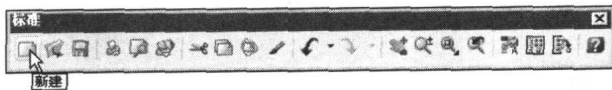


图 2-1 “标准”工具栏中的“新建”按钮

- ✦ 在命令提示行中输入 NEW。

运行新建命令以后会弹出对话框，在不同的情况下弹出的对话框也不同，系统使用变量 STARTUP 的值来决定具体使用哪个对话框。在命令提示行中输入系统变量名可以查看并且修改该变量，命令行提示如下：

命令: startup

//输入系统变量名

输入 STARTUP 的新值 <0>: 1

//可以看到变量值为 0, 输入新值 1 并回车修改

当 STARTUP 系统变量的值为 1 的时候,“新建”命令打开的对话框为“创建新图形”对话框(如图 2-2 所示),可以选择“默认设置”、“使用样板”、“使用向导”三种不同的方式。

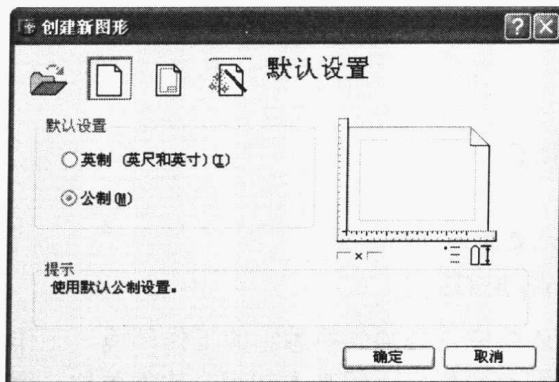


图 2-2 “创建新图形”对话框

当 STARTUP 系统变量的值为 0 的时候,“新建”命令打开的对话框为“选择样板”对话框(如图 2-3 所示),可以选择样板,或者使用“无样板打开”,没有“使用向导”选项。



图 2-3 “选择样板”对话框

而另外一个系统变量 FILEDIA 的值可以决定新建文件是否弹出窗口。一般情况下窗口都是需要的,需要弹出窗口对应的 FILEDIA 的值为 1,该值是默认值,无需修改。

关于系统变量的具体内容在本章中将会介绍。

2.1.2 图形单位

在 AutoCAD 2004 中的图形单位可以代表任何实际单位,它可以代表毫米、厘米等。如果采用英寸、英尺作单位,其单位进制和公制单位不同,所以,在 AutoCAD 2004 中用户还需要设置图形采用的图形单位。

用户可以在快速设置向导、高级设置向导或“图形单位”对话框中设置单位类型和精度。