

计算机知识与技能型紧缺人才 **自学与培训丛书**

职业院校技能型紧缺人才培养培训工程·计算机应用与软件技术规划教材

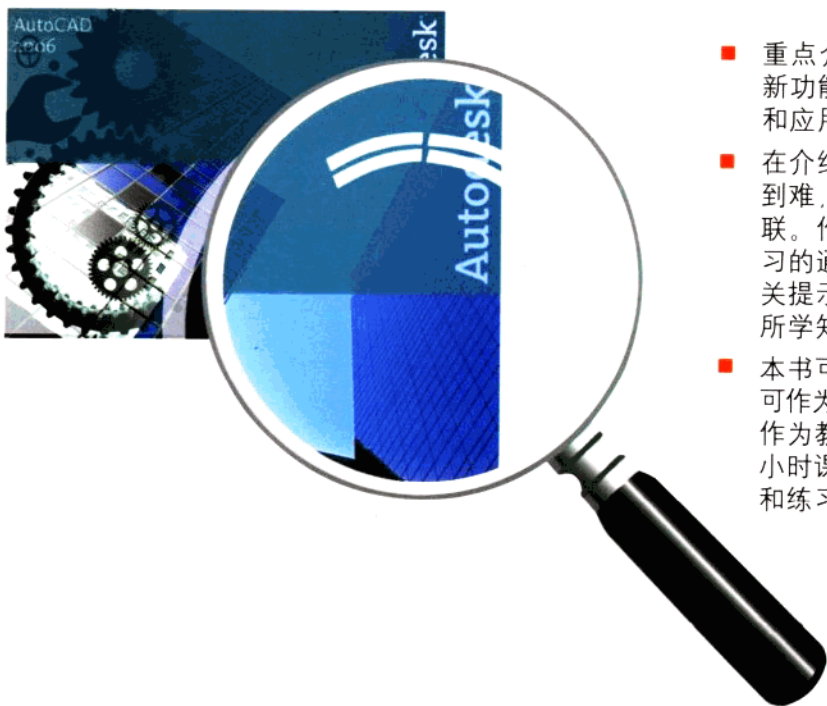
中文

AutoCAD 2006

实用教程

王佩楷 郭敬芬 曾嫦娥 编

- 重点介绍AutoCAD 2006中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例
- 在介绍的过程中，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的通常心理，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
- 本书可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。作为教材使用时，建议每课安排两小时课堂讲解，一小时的上机实验和练习



中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



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

计算机知识与技能型紧缺人才 **自学与培训丛书**

职业院校技能型紧缺人才培养培训工程·计算机应用与软件技术规划教材

中文

AutoCAD 2006

实用教程

王佩楷 郭敬芬 曾嫦娥 编



- 重点介绍AutoCAD 2006中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例
- 在介绍的过程中，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的通常心理，及时给出总结和相关推荐，帮助读者及时快捷地掌握所学知识
- 本书可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。作为教材使用时，建议每课安排两小时课堂讲解，一小时的上机实验和练习

中国林业出版社
China Forestry Publishing House
www.cfph.com.cn



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

内容简介

本书介绍 AutoCAD 2006 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。全书共分 17 章, 分别介绍了 AutoCAD 2006 的有关基础知识, 二维图形绘制与编辑, 图层, 显示控制, 各种基本绘图工具, 图块及属性, 文本、表格与尺寸标注, 外部参照与光栅图像, 设计中心, 三维绘图与编辑, 实体造型, 数据交换与图形输出等。

本书解说翔实, 图文并茂, 语言简洁, 思路清晰。本书可以作为初学者的入门教材, 也是工程技术人员参考的工具书。同时, 也可作为大专院校相关专业教材, 以及社会培训教程。作为教材使用时, 建议每课安排两小时课堂讲解, 一小时的上机实验和练习。

图书在版编目 (CIP) 数据

中文 AutoCAD 2006 实用教程/王佩楷, 郭敬芬, 曾嫦娥编.

—北京: 中国林业出版社; 北京希望电子出版社, 2006.4

(计算机知识与技能型紧缺人才自学与培训丛书)

ISBN 7-5038-4232-6

I. 中... II. ①王... ②郭... ③曾... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 113602 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号 010-66184477)

北京希望电子出版社 (100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611)

网址: www.bhp.com.cn 电话: 010-82702660 (发行) 010-62541992 (门市)

印刷: 北京双青印刷厂

发行: 全国新华书店经销

版次: 2006 年 4 月第 1 版

印次: 2006 年 4 月第 1 次

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 18

字数: 412 千字

印数: 0001~5000 册

定价: 20.00 元

前 言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的,集二维绘图、三维设计、渲染及通用数据库管理和互联网通讯功能为一体的计算机辅助绘图软件包。自 1982 年推出以来,在近 20 年来,从初期的 1.0 版本,经多次版本更新和性能完善,现已发展到 AutoCAD 2006,不仅在机械、电子和建筑等工程设计领域得到了大规模的应用,而且在地理、气象、航海等特殊图形的绘制,甚至乐谱、灯光、幻灯和广告等其他领域也得到了广泛的应用,目前已成为微机 CAD 系统中应用最为广泛和普及的图形软件。

本书的执笔作者都是各高校多年从事计算机图形学教学研究的一线人员,他们年富力强,具有丰富的教学实践经验与教材编写经验。多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的学习心理与实际需求。值此 AutoCAD 2006 最新面市之际,北京理工大学精心组织这些老师根据学生工程应用学习需要编写了此书。在本书中,处处凝结着他们的经验与体会,贯彻着他们的教学思想,希望能够给广大读者的学习起到抛砖引玉的引导作用,为广大读者的学习提供一个简洁有效的捷径。

相比以前的旧版本而言,AutoCAD 2006 中的主要强化和改进之处是提高了二维制图功能的易用性。新增功能有:① 显示线条的长度和角度等制图和编辑中各要素的相关信息,可实现更直观的制图功能。② 当移动鼠标、以矩形框选择要素时,可以动态地高亮度显示所选要素,以便确认目标要素是否被选中的功能。③ 放大和缩小图形时,可以连续显示放大和缩小的过程,轻松把握哪些部分被放大或缩小的功能。④ 提取坐标值、角度和长度等画面上的现有要素的某个属性值,将其用于计算中,并将计算结果用于其他要素的制图和编辑的电子计算功能等。

本书重点介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。全书共分 17 章,每章分课堂讲解、实验操作和思考练习 3 个部分,分别介绍了 AutoCAD 2006 的入门基础知识,二维图形绘制与编辑,图层,各种基本绘图工具,显示控制,图块、外部参照与光栅图像,文本、表格与尺寸标注,设计中心,三维绘图与编辑,实体造型数据交换与图形输出等。介绍的过程由浅入深,从易到难,各章节既相对独立又前后关联。在介绍的过程中,作者根据自己多年的经验及学习的通常心理,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,语言简洁,思路清晰。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。作为教材使用时,建议每课安排两小时课堂讲解,一小时的上机实验和练习。

本书由王佩楷、郭敬芬、曾嫦娥主编。倪祥明、辛文彤、谷德桥、史青录、张俊生、周广芬、李瑞、董伟、周冰、李鹏、冶元龙、王玮、杨立辉、王兵学、赵黎、王渊峰、孟清华、王敏、王文平、郑长松和王涛等参加了部分章节的编写工作。

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,编者将不胜感激。有任何问题,请联系 win760520@126.com。

编 者

计算机知识与技能型紧缺人才 教材编写委员会名单

主 编：陆卫民

副主编：徐建华 郑明红

编 委：甘登岱 胡国钰 谢建勋 钟希武 张增强 垄 波
杨如林 慕丕勋 李学军 杨 波 李 磊 韩素华
王大印 栾大成 陈绿春 王竹泉 李宇宁 赵景亮
陈海波 朱培华 周凤明 范二朋 王玉玲 刘海芳
邓 伟 韩宜波 但明天 安 源 曾 华 刘 蕊

目 录

前言	
第1章 AutoCAD 2006 入门..... 1	
1.1 设置绘图环境..... 1	
1.1.1 打开现有图形开始绘图..... 1	
1.1.2 默认设置..... 2	
1.1.3 使用样板..... 2	
1.1.4 使用向导..... 2	
1.1.5 绘图单位设置..... 3	
1.1.6 图形边界设置..... 4	
1.2 操作界面..... 4	
1.2.1 绘图区..... 5	
1.2.2 菜单栏..... 5	
1.2.3 工具栏..... 6	
1.2.4 命令行窗口..... 8	
1.2.5 布局标签..... 9	
1.2.6 状态栏..... 9	
1.3 配置绘图系统..... 10	
1.3.1 系统配置..... 10	
1.3.2 显示配置..... 10	
1.4 文件管理..... 11	
1.4.1 新建文件..... 11	
1.4.2 打开文件..... 12	
1.4.3 保存文件..... 13	
1.4.4 另存为..... 14	
1.4.5 口令保护与数字签名..... 14	
1.4.6 退出..... 15	
1.5 基本输入操作..... 16	
1.5.1 命令输入方式..... 16	
1.5.2 命令的重复、撤消、重做..... 16	
1.5.3 透明命令..... 17	
1.5.4 按键定义..... 17	
1.5.5 命令执行方式..... 17	
1.5.6 坐标系统与数据的输入方法..... 18	
实验与操作..... 20	
实验1 设置绘图环境..... 20	
实验2 熟悉操作界面..... 20	
实验3 管理图形文件..... 21	
实验4 数据输入..... 21	
思考与练习..... 21	
第2章 简单二维绘图命令..... 23	
2.1 直线类..... 23	
2.1.1 直线段..... 23	
2.1.2 射线..... 24	
2.1.3 构造线..... 25	
2.2 圆类图形..... 26	
2.2.1 圆..... 26	
2.2.2 圆弧..... 28	
2.2.3 圆环..... 30	
2.2.4 椭圆与椭圆弧..... 30	
2.3 平面图形..... 33	
2.3.1 矩形..... 33	
2.3.2 正多边形..... 35	
2.4 点..... 36	
2.4.1 点..... 37	
2.4.2 等分点..... 37	
2.4.3 测量点..... 38	
实验与操作..... 39	
实验1 绘制螺栓..... 39	
实验2 绘制连环圆..... 39	
实验3 绘制椅子..... 40	
实验4 绘制卡通造型..... 40	
思考与练习..... 40	
第3章 高级二维绘图命令..... 42	
3.1 多段线..... 42	
3.1.1 绘制多段线..... 42	
3.1.2 编辑多段线..... 42	
3.2 样条曲线..... 45	
3.2.1 绘制样条曲线..... 46	
3.2.2 编辑样条曲线..... 46	
3.3 多线..... 48	

3.3.1 绘制多线	48
3.3.2 定义多线样式	49
3.3.3 编辑多线	50
实验与操作	53
实验 1 绘制浴缸	53
实验 2 绘制雨伞图形	53
实验 3 绘制墙体	54
思考与练习	54
第 4 章 面域与图案填充	55
4.1 面域	55
4.1.1 创建面域	55
4.1.2 面域的布尔运算	55
4.1.3 面域的数据提取	56
4.2 图案填充	58
4.2.1 基本概念	58
4.2.2 图案填充的操作	59
4.2.3 编辑填充的图案	64
实验与操作	66
实验 1 利用布尔运算绘制三角铁	66
实验 2 绘制滚花零件	67
思考与练习	67
第 5 章 图层设置	68
5.1 设置图层	68
5.1.1 利用对话框设置图层	68
5.1.2 利用工具栏设置图层	71
5.2 颜色的设置	72
5.2.1 “索引颜色”标签	72
5.2.2 “真彩色”标签	72
5.2.3 “配色系统”标签	73
5.3 图层的线型	73
5.3.1 在“图层特性管理器”中 设置线型	74
5.3.2 直接设置线型	74
实验与操作	76
实验 1 利用图层命令绘制螺栓	76
实验 2 绘制五环旗	77
思考与练习	77
第 6 章 精确绘图	78
6.1 精确定位工具	78

6.1.1 正交模式	78
6.1.2 栅格工具	78
6.1.3 捕捉工具	79
6.2 对象捕捉	80
6.2.1 特殊位置点捕捉	80
6.2.2 对象捕捉设置	83
6.2.3 基点捕捉	85
6.2.4 点过滤器捕捉	86
6.3 对象追踪	86
6.4 动态输入	90
实验与操作	91
实验 1 过交点作平行线	91
实验 2 利用对象追踪功能绘制一条 特殊位置直线	91
思考与练习	92
第 7 章 简单编辑命令	93
7.1 选择对象	93
7.1.1 构造选择集	93
7.1.2 快速选择	96
7.1.3 构造对象组	97
7.2 复制类命令	98
7.2.1 灵活利用剪切板	98
7.2.2 复制链接对象	99
7.2.3 选择性粘贴对象	99
7.2.4 复制命令	100
7.2.5 镜像命令	102
7.2.6 偏移命令	103
7.2.7 阵列命令	104
7.3 改变位置类命令	106
7.3.1 移动命令	106
7.3.2 旋转命令	106
7.3.3 缩放命令	108
7.4 删除及恢复类命令	109
7.4.1 删除命令	109
7.4.2 恢复命令	109
7.4.3 清除命令	109
实验与操作	110
实验 1 制作山水壁画	110
实验 2 绘制紫荆花	110

实验 3 绘制小人头	110	9.4.3 在鸟瞰视图下实时平移或缩放	138
思考与练习	111	实验与操作	139
第 8 章 高级编辑命令	112	实验 1 利用缩放工具查看零件图	
8.1 改变几何特性类命令	112	细节	139
8.1.1 剪切命令	112	实验 2 利用鸟瞰视图查看的零件图	
8.1.2 延伸命令	113	的细节	139
8.1.3 拉伸命令	116	思考与练习	140
8.1.4 拉长命令	117	第 10 章 文字与表格	141
8.1.5 圆角命令	117	10.1 文本样式	141
8.1.6 斜角命令	120	10.2 文本标注	142
8.1.7 打断命令	123	10.2.1 单行文本标注	143
8.1.8 打断于点	123	10.2.2 多行文本标注	145
8.1.9 分解命令	124	10.3 文本编辑	149
8.2 对象编辑	124	10.4 表格	152
8.2.1 钳夹功能	124	10.4.1 定义表格样式	153
8.2.2 修改对象属性	126	10.4.2 创建表格	154
8.2.3 特性匹配	126	10.4.3 表格文字编辑	156
实验与操作	127	实验与操作	157
实验 1 绘制圆头平键	127	实验 1 标注技术要求	157
实验 2 绘制均布结构图形	127	实验 2 在标注的技术要求下面加入文字	158
实验 3 绘制圆锥滚子轴承	128	实验 3 绘制变速箱组装配图名细表	158
思考与练习	128	思考与练习	159
第 9 章 显示控制	130	第 11 章 尺寸标注 (一)	160
9.1 重画与重生成	130	11.1 尺寸样式	160
9.1.1 图形的重画	130	11.1.1 新建或修改尺寸样式	160
9.1.2 图形的重生成	130	11.1.2 直线	162
9.1.3 图形的自动重新生成	131	11.1.3 符号和箭头	163
9.1.4 清除屏幕	131	11.1.4 文字	164
9.2 图形的缩放	132	11.1.5 调整	166
9.2.1 实时缩放	132	11.1.6 主单位	167
9.2.2 放大和缩小	132	11.1.7 换算单位	168
9.2.3 动态缩放	134	11.1.8 公差	169
9.2.4 快速缩放	135	11.2 标注尺寸	171
9.3 平移	136	11.2.1 长度型尺寸标注	171
9.3.1 实时平移	136	11.2.2 对齐标注	173
9.3.2 定点平移和方向平移	136	11.2.3 坐标尺寸标注	173
9.4 鸟瞰视图	137	11.2.4 角度型尺寸标注	173
9.4.1 打开或关闭鸟瞰视图	137	11.2.5 弧长标注	175
9.4.2 用鸟瞰视图缩放视图	137	11.2.6 直径标注	175

11.2.7	半径标注	175
11.2.8	折弯标注	176
11.2.9	圆心标记和中心线标注	178
11.2.10	基线标注	178
11.2.11	连续标注	178
11.2.12	快速尺寸标注	180
实验与操作		181
实验 1	标注圆头平键尺寸	181
实验 2	标注垫片尺寸	181
思考与练习		181
第 12 章 尺寸标注 (二)		183
12.1	引线标注	183
12.1.1	利用 LEADER 命令进行 引线标注	183
12.1.2	利用 QLEADER 命令进行 引线标注	184
12.2	形位公差	186
12.3	编辑尺寸标注	191
12.3.1	利用 DIMEDIT 命令编辑 尺寸标注	191
12.3.2	利用 DIMTEDIT 命令编辑 尺寸标注	192
12.3.3	标注替代	192
实验与操作		192
实验 1	为轴尺寸标注设置标注样式	192
实验 2	绘制并标注轴	193
思考与练习		194
第 13 章 图块与外部参照		195
13.1	图块操作	195
13.1.1	定义图块	195
13.1.2	图块的存盘	196
13.1.3	图块的插入	197
13.1.4	以矩形阵列的形式插入图块	199
13.1.5	动态块	200
13.2	图块的属性	204
13.2.1	定义图块属性	204
13.2.2	修改属性的定义	205
13.2.3	图块属性编辑	206
13.2.4	提取属性数据	207

13.3	外部参照	208
13.3.1	外部参照附着	208
13.3.2	外部参照剪裁	210
13.3.3	外部参照的绑定	211
13.3.4	外部参照管理	212
13.3.5	在单独的窗口中打开外部参照	213
13.3.6	参照编辑	213
实验与操作		215
实验 1	标注穹顶展览馆立面图形的 标高符号	215
实验 2	绘制一个箱体组装图	216
思考与练习		217
第 14 章 设计中心与工具选项板		218
14.1	观察设计信息	218
14.1.1	启动设计中心	218
14.1.2	显示图形信息	219
14.1.3	查找内容	220
14.2	向图形添加内容	220
14.2.1	插入图块	220
14.2.2	附着外部参照与光栅图像	221
14.2.3	图形复制	222
14.3	工具选项板	222
14.3.1	打开工具选项板	222
14.3.2	工具选项板的显示控制	223
14.3.3	新建工具选项板	223
14.3.4	向工具选项板添加内容	224
实验与操作		226
实验 1	利用工具选项板绘制图形	226
实验 2	利用设计中心建立一个常用机械 零件工具选项板, 并利用该 选项板绘制 盘盖组装图	226
思考与练习		226
第 15 章 绘制和编辑三维表面 b		227
15.1	三维模型分类	227
15.2	三维坐标系	228
15.2.1	右手法则与坐标系	228
15.2.2	坐标系建立	229
15.3	动态观察三维图形	230
15.4	三维绘制	230

15.4.1 绘制三维点	230	16.6 编辑实体	253
15.4.2 绘制三维面	231	16.6.1 拉伸面	253
15.4.3 控制三维平面边界的可见性	231	16.6.2 移动面	254
15.4.4 绘制多边网格面	231	16.6.3 偏移面	254
15.4.5 绘制三维网格	232	16.6.4 删除面	255
15.5 绘制三维网格曲面	232	16.6.5 旋转面	256
15.5.1 直纹曲面	232	16.6.6 倾斜面	256
15.5.2 平移曲面	233	16.6.7 复制面	257
15.5.3 边界曲面	233	16.6.8 着色面	257
15.5.4 旋转曲面	234	16.6.9 复制边	257
15.6 绘制基本三维曲面 编辑三维曲面	237	16.6.10 着色边	258
15.7 编辑三维曲面	237	16.6.11 压印	258
15.7.1 三维旋转	237	16.6.12 清除	259
15.7.2 三维镜像	238	16.6.13 分割	259
15.7.3 三维阵列	238	16.6.14 抽壳	259
15.7.4 对齐对象	239	16.6.15 检查	260
实验与操作	242	16.7 着色处理	263
实验 1 利用三维动态观察器观察 泵盖图形	242	16.8 渲染实体	265
实验 2 绘制小凉亭	242	16.8.1 设置材质	265
思考与练习	243	16.8.2 渲染	266
第 16 章 实体造型	244	实验与操作	270
16.1 绘制基本三维实体	244	实验 1 绘制圆柱滚子轴承	270
16.1.1 绘制长方体	244	实验 2 绘制轴	270
16.1.2 圆柱体	245	思考与练习	271
16.2 拉伸和旋转	246	第 17 章 数据交换与图形输出	272
16.2.1 拉伸	246	17.1 输入输出其他格式的数据文件	272
16.2.2 旋转	246	17.1.1 输入不同格式文件	272
16.3 布尔运算	247	17.1.2 输出不同格式文件	273
16.4 三维倒角	250	17.2 图形输出	274
16.4.1 倒角	250	17.2.1 打印设备参数设置	275
16.4.2 圆角	251	17.2.2 打印设置	276
16.5 特殊视图	252	实验与操作	277
16.5.1 剖面图	252	实验 1 将皮带轮图形输出成 BMP 文件	277
16.5.2 剖切断面	253	实验 2 打印预览齿轮图形	278
		思考与练习	278

第1章

AutoCAD 2006 入门



1.1 设置绘图环境

启动 AutoCAD 2006 之后, 出现如图 1-1 所示“启动”对话框。“启动”对话框是每次启动 AutoCAD 后出现的第一个屏幕画面, 从这里开始可以单击相应的按钮, 以不同的方式设置初始绘图环境。

在“启动”对话框中有“打开图形”、“默认设置”、“使用样板”和“使用向导”4个选项按钮, 下面分别进行说明。

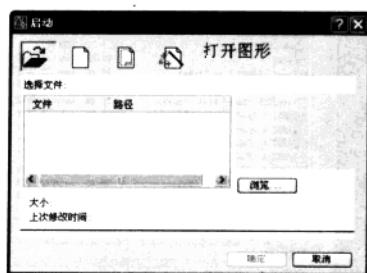


图 1-1 “打开图形”按钮

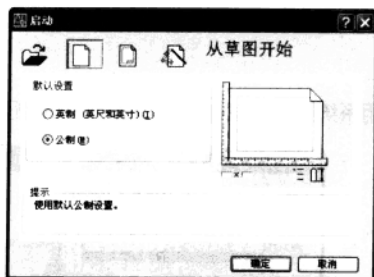


图 1-2 “默认设置”按钮

1.1.1 打开现有图形开始绘图

选择“启动”对话框中的“打开图形”按钮, 系统打开某个

本章要点

- ◆ 设置绘图环境
- ◆ 操作界面
- ◆ 配置绘图系统
- ◆ 文件管理
- ◆ 基本输入操作

本章导读

在本章中, 我们开始循序渐进地学习 AutoCAD 2006 绘图的有关基本知识, 了解如何设置图形的系统参数、样板图, 熟悉建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。



已经保存的图形。这样绘图环境就和所打开图形的绘图环境相同。

1.1.2 默认设置

选择“启动”对话框中的“默认设置”按钮，系统提示用户选择绘图单位（英制或公制），如图 1-2 所示。选择后就可以进入 AutoCAD 2006 的绘图窗口。而其他的一些绘图环境参数，则按系统默认的设置进行设置。

1.1.3 使用样板

选择“启动”对话框中的“使用样板”按钮，可使用预定义的样板文件来方便地完成特定的绘图环境设定，如图 1-3 所示。

“选择样板”列表框中显示可供用户使用的 dwt 格式的样板文件名称。也可以单击“浏览”按钮选择更多样板文件，如图 1-4 所示。

在每种图形样板文件中，系统根据绘图任务的要求进行统一的图形设置，如绘图单位类型和精度要求、绘图界限、捕捉、网格与正交设置、图层、图框和标题栏、尺寸及文本格式、线型和线宽等。

使用图形样板文件开始绘图的优点在于，在完成绘图任务时不但可以保持图形设置的一致性，而且可以大大提高工作效率。用户也可以根据自己的需要设置新的样板文件。

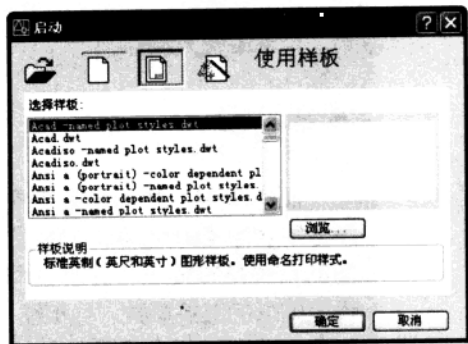


图 1-3 “使用样板”按钮



图 1-4 “选择样板文件”对话框

1.1.4 使用向导

选择“启动”对话框中的“使用向导”按钮，可使用系统提供的向导来设置绘图环境，如图 1-5 所示。

该设置方式具有两个选项：快速设置和高级设置。下面分别逐一介绍。

1. 快速设置

在“使用向导”列表框中选择“快速设置”选项，弹出“快速设置”对话框。快速设置分两大步骤：

(1) 指定绘图单位。系统提供了 5 种可供选择的绘图单位：小数、工程、建筑、分数、科学。默认为小数，用户可以根据需要选择其中的一种（如图 1-6 所示），然后单击“下一步”按钮。

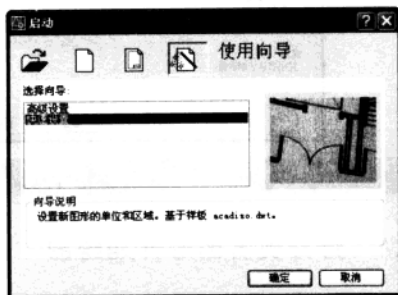


图 1-5 “使用向导”按钮



(2) 指定绘图区域。在编辑框“宽度”和“长度”中分别键入绘图区域的宽度和高度值。默认值分别是 420 和 297, 即工程制图国标中的 A3 图纸幅面 (如图 1-7 所示)。单击“完成”按钮关闭该窗口, 结束绘图参数设置。

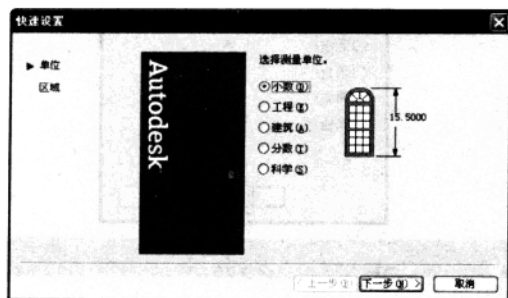


图 1-6 设置绘图单位图

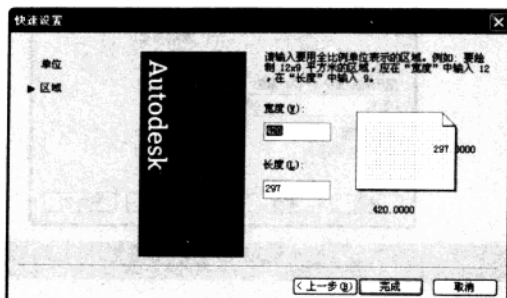


图 1-7 设置绘图区域

2. 高级设置

在“使用向导”列表框中选择“高级设置”选项, 弹出“高级设置”对话框。高级设置过程共有 5 步操作。每一步的功能介绍如下:

- (1) 单位及精度。选择绘图单位, 并在“精度”下拉列表框中选择绘图精度, 即小数点后的位数。
- (2) 角度单位及其精度。系统提供了 5 种可供选择的角单位: 十进制度数、度/分/秒、百分度、弧度、勘测。默认选择十进制度数, 用户可以根据需要单选其中的一种。
- (3) 角度测量起始方向。选择角度测量的起始方向, 即零度角方向。如果单选其他按钮, 则要求在下面的文本框中输入零角度方向。
- (4) 角度方向。选择角度旋转的正方向为逆时针或顺时针。
- (5) 绘图区域。设定绘图区域的大小。

1.1.5 绘图单位设置

【执行方式】

命令行: DDUNITS (或 UNITS)

菜单: 格式→单位

【操作步骤】

执行上述命令后, 系统打开“图形单位”对话框如图 1-8 所示。该对话框用于定义单位和角度格式。

【选项说明】

- 1) “长度”与“角度”选项组。指定测量的长度与角度当前单位及当前单位的精度。
- 2) “拖动比例”下拉列表框。控制“使用工具”选项板 (如 Design Center 或 i-drop) 拖入当前图形的块的测量单位。如果块或图形创建时使用的单位与该选项指定的单位不同, 则在插入这些块或图形时, 将对其按比例缩放。插入比例是源块或图形使用的单位与目标图形使用的单位之比。如果插入块时不按指定单位缩放, 选择“无单位”。
- 3) “方向”按钮。单击“方向”按钮, 弹出“方向控制”对话框, 如图 1-9 所示。可进行方向控制设置。



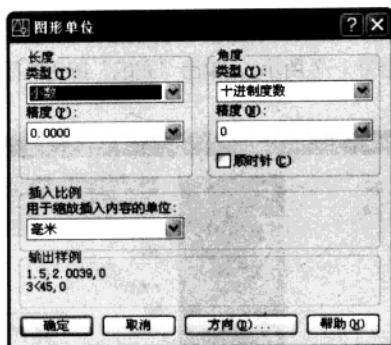


图 1-8 “图形单位”对话框

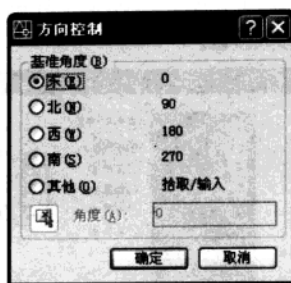


图 1-9 “方向控制”对话框

1.1.6 图形边界设置

【执行方式】

命令行: LIMITS

菜单: 格式→图形范围

【操作步骤】

命令: LIMITS ✓ (在命令行输入命令, 与菜单执行功能相同, 命令提示如下)

重新设置模型空间界限:

指定左下角点或[开(ON)/关(OFF)] <0.0000,0.0000>: (输入图形边界左下角的坐标后回车)

指定右上角点 <12.0000,9.0000>: (输入图形边界右上角的坐标后回车)

【选项说明】

1) 开(ON)。使绘图边界有效。系统将在绘图边界以外拾取的点视为无效。

2) 关(OFF)。使绘图边界无效。用户可以在绘图边界以外拾取点或实体。

3) 动态输入角点坐标。AutoCAD 2006 新增了动态输入功能, 可以直接在屏幕上输入角点坐标, 输入了横坐标值后, 按下“,”键, 接着输入纵坐标值, 如图 1-10 所示。也可以按光标位置直接按下鼠标左键确定角点位置。



图 1-10 动态输入

1.2 操作界面

AutoCAD 的操作界面是 AutoCAD 显示、编辑图形的区域, 一个完整的 AutoCAD 的操作界面如图 1-11 所示, 包括标题栏、绘图区、十字光标、菜单栏、工具栏、坐标系图标、命令行、状态栏、布局标签和滚动条等。

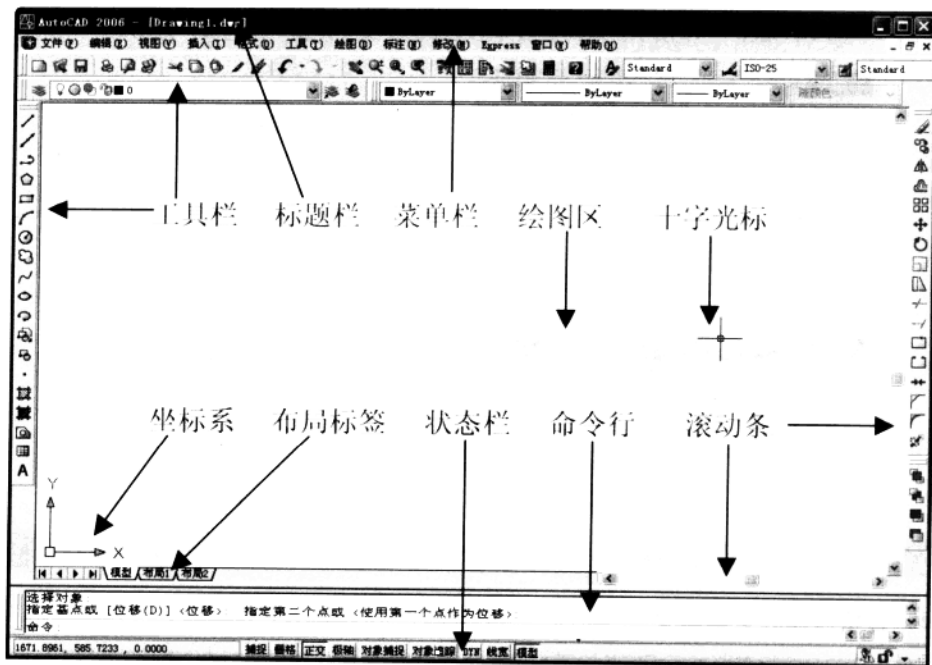


图 1-11 AutoCAD 2006 中文版的操作界面

1.2.1 绘图区

绘图区是指在标题栏下方的大片空白区域，绘图区域是用户使用 AutoCAD 2006 绘制图形的区域，用户完成一幅设计图形的主要工作都是在绘图区域中完成的。

在绘图区域中，还有一个作用类似光标的十字线，其交点反映了光标在当前坐标系中的位置。在 AutoCAD 2006 中，将该十字线称为光标，AutoCAD 通过光标显示当前点的位置。十字线的方向与当前用户坐标系的 X 轴、Y 轴方向平行，十字线的长度系统预设为屏幕大小的百分之五。

1.2.2 菜单栏

在 AutoCAD 2006 绘图窗口标题栏的下方，是 AutoCAD 2006 的菜单栏。同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 2006 的菜单也是下拉式的，并在菜单中包含子菜单。AutoCAD 2006 的菜单栏中包含“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”及“帮助”11 个菜单，几乎包含了 AutoCAD 2006 的所有绘图命令。在后面的章节，将围绕这些菜单展开讲述，具体内容，在此从略。一般来讲，AutoCAD 2006 下拉菜单中的命令有以下 3 种：

1. 带有小三角形的菜单命令

这种类型的命令后面带有子菜单。如，单击菜单栏中的“绘图”菜单，指向其下拉菜单中的“圆”命令，就可以进一步弹出“圆”子菜单中所包含的命令，如图 1-12 所示。

2. 打开对话框的菜单命令

这种类型的命令后面带有省略号。如，单击菜单栏中的“格式”菜单，选择其下拉菜单中的“文字样



式(S)...”命令,如图1-13所示。屏幕上会弹出相应的“文字样式”对话框,如图1-14所示。

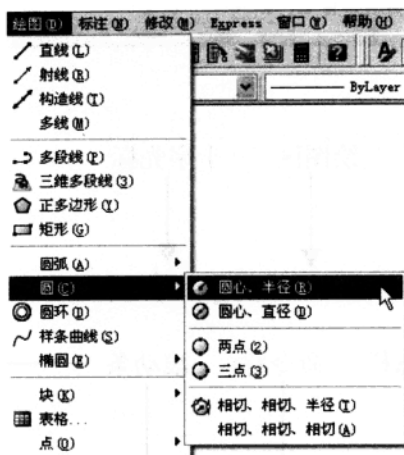


图 1-12 带有子菜单的菜单命令

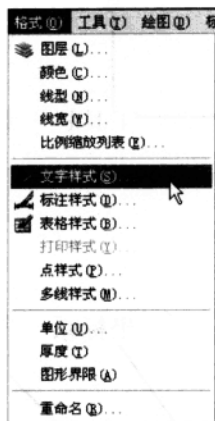


图 1-13 激活相应对话框的菜单命令

3. 直接操作的菜单命令

这种类型的命令将直接进行相应的绘图或其他操作。如,选择视图菜单中的“重画”命令,AutoCAD 会直接对屏幕图形进行重画,如图1-15所示。

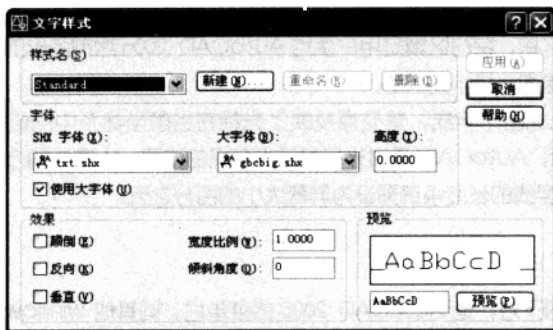


图 1-14 “文字样式”对话框

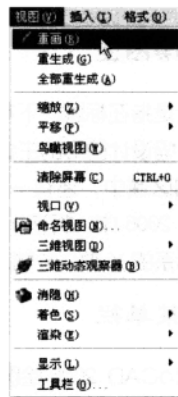


图 1-15 直接执行菜单命令

1.2.3 工具栏

工具栏是一组图标型工具的集合,把光标移动到某个图标,稍停片刻即在该图标一侧显示相应的工具提示,同时在状态栏中,显示对应的说明和命令名。此时,单击图标也可以启动相应命令。

在默认情况下,可以见到绘图区顶部的“标准”、“图层”、“对象特性”以及“样式”工具栏(如图1-16所示)和位于绘图区左侧的“绘制”工具栏,右侧的“修改”工具栏和“绘图次序”工具栏(如图1-17所示)。



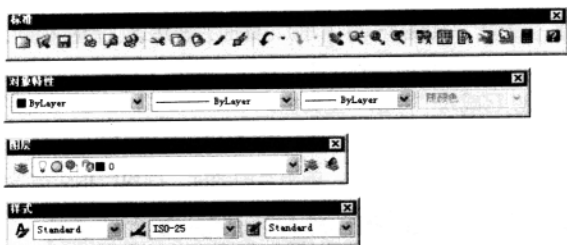


图 1-16 “标准”、“图层”、“对象特性”和“样式”工具栏

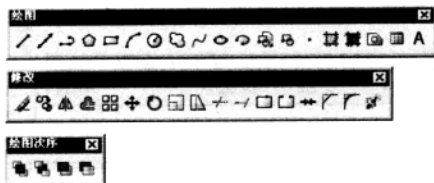


图 1-17 “绘制”和“修改”工具栏

1. “工具栏”标签

AutoCAD 2006 的标准菜单提供有 30 种工具栏，可通过打开“自定义用户界面”对话框（如图 1-18 所示）的工具栏标签来对其进行管理。打开“自定义用户界面”对话框的方法还有：菜单“视图→工具栏”或“命令行：TOOLBAR”。

2. 工具栏的“固定”、“浮动”与“打开”

将光标放在任一工具栏的非标题区，单击鼠标右键，软件会自动打开单独的工具栏标签，如图 1-19 所示。单击某一个没有在界面显示的工具栏名，会打开该工具栏。反之，关闭工具栏。

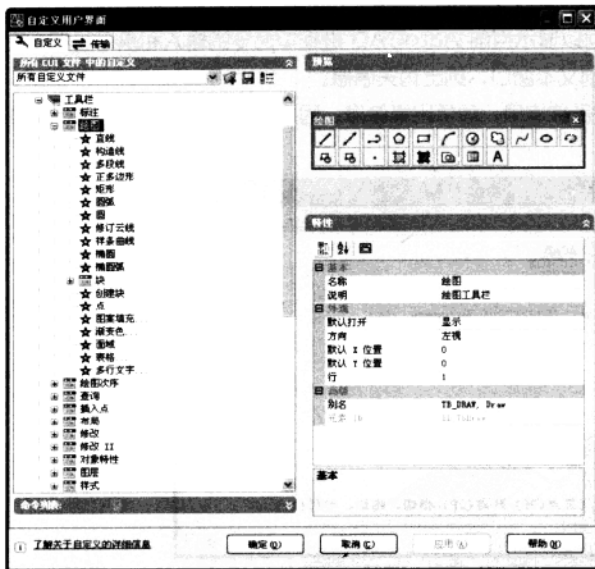


图 1-18 “自定义”对话框

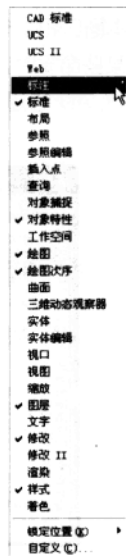


图 1-19 单独的工具栏标签