

autodesk®

AutoCAD®



点石成金

DSCJ

DIAN SHI CHENG JIN

JIAN ZHU SHE JI

中文版

AutoCAD 2006

建筑设计经典教程

本书内容

- ◆ 中文版 AutoCAD 2006 基础知识
- ◆ 基本建筑图形的绘制
- ◆ 基本建筑图形的编辑
- ◆ 基本建筑图形的精确绘制
- ◆ 样板文件的制作
- ◆ 普通住宅平面图设计
- ◆ 普通住宅立面图与剖面图设计



随书赠送学习光盘

上海科学普及出版社

卓越文化
UNIQUE ZHUOYUE WENHUA

苏风华 主编



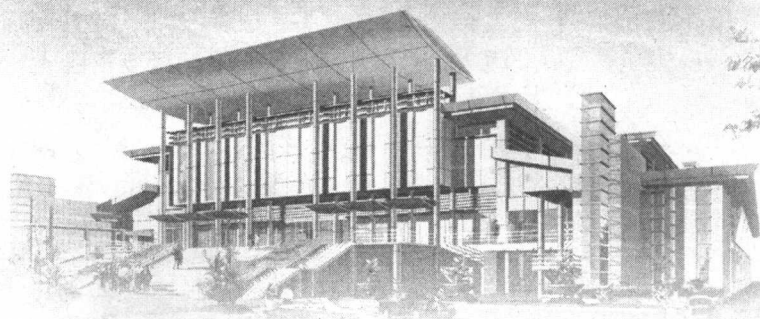
点石成金系列

DIAN SHI CHENG JIN XI LIE

中文版

..... **AutoCAD**
2006 建筑设计
经典教程

苏风华 主编



上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 2006 建筑设计经典教程 / 苏风华主编.
上海: 上海科学普及出版社, 2006.4
ISBN 7-5427-2985-3

I. 中... II. 苏... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 001962 号

策划编辑 胡名正
责任编辑 徐丽萍

中文版 AutoCAD 2006 建筑设计经典教程

苏风华 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京市燕山印刷厂印刷

开本 787×1092

1/16

印张 22

字数 576000

2006 年 4 月第 1 版

2006 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-2985-3/ TP·623 (附赠光盘 1 张) 定价: 32.80 元

内 容 提 要

中文版 AutoCAD 2006 是 Autodesk 公司最新推出的制图软件, 广泛应用于机械设计、室内设计、建筑设计、工业设计等领域。

本书以中文版 AutoCAD 2006 为基础, 结合建筑设计绘图的特点, 讲述了中文版 AutoCAD 2006 的基础知识, 基本建筑图形的绘制、编辑及精确绘制, 样板文件的制作, 普通建筑平面图、立面图、剖面图及施工图的设计, 具有代表性的室内建筑、古典建筑、现代建筑和西式建筑的三维造型, 系统地讲述了该软件在机械及相关专业设计绘图中的应用。

本书不仅可供建筑、家装行业及相关工作人员学习和参考, 还可供 CAD 培训班及大中专院校作为教材使用。

前言

在平时的教学过程中,编者发现学员对老师讲解的实例很熟悉,但是对其他类似的图形却茫然不知所措,无从下手。针对这种现象,对于教师而言,有必要告诉学员捕捉各种“鱼”的方法和技巧,然后细心说明捕捉“鱼”所要用到的软件功能,让学员边学边练,一练就会,会了就能动手工作。正是基于这个目的,我们编写了“点石成金”系列丛书。

本书着重以实例来介绍 AutoCAD 的使用方法和技巧,并一改传统的实例的写法,对实例进行了有针对性的归类,将实例的共同点与区别在同一章中反映出来,有利于读者融会贯通,从而大大提高学习效率。除此之外,本书还增设了综合性的建筑实例,读者除了可以学习基本建筑图形的绘制外,还可以掌握多个建筑的组合造型。本书对每一个实例的绘图过程都给出了详细的说明,可操作性极强。读者只要按照本书实例逐步练习,多加思考,举一反三,就一定能够在建筑设计空间中自由翱翔。

本书共分 12 章:第 1 章介绍了中文版 AutoCAD 2006 的基础知识,引导初学者快速入门;第 2~4 章通过对基础知识的讲解来介绍二维建筑图形的绘制,使读者在掌握 CAD 基础知识的基础上学会绘制简单的建筑实例;第 5 章讲述了样板文件的制作,它是建筑制图作业的基础;第 6~8 章介绍了建筑工程中各类平面图形的设计,这是学习建筑制图的根本,也是 CAD 在建筑制图方面的核心应用;第 9~12 章精选了具有代表性的室内建筑、古典建筑、现代建筑和西式建筑作三维造型,使读者对三维实体的概念有更加清晰的认识,并在提高三维制图能力的同时领略 CAD 在建筑设计领域的无穷魅力。本书每一章的实例都具有自己的特色,对操作过程的讲解也十分详尽细致。

学习使用 AutoCAD 2006 进行建筑设计等绘图要讲求效率。本书对各种实例的详细讲解和操作实践,可以让即使是没有学习过 AutoCAD 的初学者,也能从实例的制作过程中体会到 AutoCAD 各项功能的使用方法,并能够独立制作出各种实例的效果。这样既节省了大量时间,又能使读者在反复实践的同时提高学习兴趣,并将学到的知识和技术迅速应用到实际工作中。

本书的配套光盘中包括 DWG 源文件、效果图和案例视频讲解等,为读者自己动手学习实例操作提供了方便,而且配套光盘制作精美,内容丰富全面,物超所值,极具收藏价值。

本书既适合于 AutoCAD 的初中级用户、建筑与家装设计及相关专业人员学习和参考,也可作为 CAD 培训教材使用。

本书由苏风华主编,参加编写的老师还有王惠、贾士杰、张元元、金亮、王铁、刘小彦等,在此对他们的辛勤劳动深表谢意!由于编写时间仓促,书中难免有不足之处,恳请广大读者批评指正,以便再版时加以改进。联系网址:<http://www.china-ebooks.com>。

编 者

2006 年 1 月

目 录

第 1 章 中文版 AutoCAD 2006

基础知识 1

1.1 中文版 AutoCAD 2006 的

新增功能 1

1.1.1 增强的图案填充 1

1.1.2 新增的动态块功能 2

1.1.3 改进的多行文字编辑器 2

1.1.4 新增的动态输入 2

1.1.5 增强的表格功能 3

1.1.6 新增的快速计算器 3

1.1.7 新增的移植和自定义 3

1.1.8 新增的属性提取功能 3

1.2 中文版 AutoCAD 2006 的

工作界面 4

1.2.1 菜单 4

1.2.2 工具栏 6

1.2.3 绘图窗口 10

1.2.4 命令行与文本窗口 10

1.2.5 状态栏 11

1.3 快捷绘图 12

1.3.1 使用命令方式绘图 12

1.3.2 使用坐标系 13

1.3.3 放弃和重做命令 16

1.4 设置绘图环境 17

1.4.1 设置绘图单位 17

1.4.2 设置绘图界限 19

1.4.3 设置对象捕捉 20

1.4.4 设置选择方式 21

1.4.5 设置自动追踪 22

1.4.6 设置图层 23

1.5 绘制表格、文字与尺寸标注 28

1.5.1 绘制表格 28

1.5.2 文字标注 29

1.5.3 尺寸标注 31

1.6 输出图形 32

1.6.1 页面设置 33

1.6.2 打印图形 33

1.7 使用帮助 34

1.7.1 联机帮助 34

1.7.2 屏幕提示 36

1.7.3 联网帮助 36

练习题 37

第 2 章 基本建筑图形的绘制 38

2.1 绘制直线、矩形、圆与圆弧 40

2.1.1 绘制脸盆立面图 40

范例要点 40

创作步骤 40

范例小结 43

2.1.2 绘制洗衣机立面图 44

范例要点 44

创作步骤 44

范例小结 46

2.1.3 绘制电视机立面图 46

范例要点 47

创作步骤 47

范例小结 50

2.2 绘制多段线 50

2.2.1 绘制高层建筑外墙体 50

范例要点 50

创作步骤 50

范例小结 53

2.2.2 绘制螺旋装饰图案 53

范例要点 53

创作步骤 53

范例小结 55

2.3 绘制椭圆与椭圆弧 55

2.3.1 绘制洁具平面图 55

范例要点 55

创作步骤	56
范例小结	60
2.3.2 绘制门立面图	60
范例要点	60
创作步骤	60
范例小结	61
2.4 绘制样条曲线	61
2.4.1 绘制雕花大样图	61
范例要点	62
创作步骤	62
范例小结	63
2.4.2 绘制道路横断面图	63
范例要点	63
创作步骤	64
范例小结	65
练习题	66
第3章 基本建筑图形的编辑	67
3.1 移动、旋转与缩放图形	68
3.1.1 绘制卫生间布置图	69
范例要点	69
创作步骤	69
范例小结	74
3.1.2 修改卫生间布置图	74
范例要点	74
创作步骤	74
范例小结	75
3.2 拉伸、拉长与延伸图形	75
3.2.1 绘制电视柜立面图	76
范例要点	76
创作步骤	76
范例小结	80
3.2.2 绘制沙发平面图	80
范例要点	80
创作步骤	80
范例小结	83
3.2.3 绘制茶几平面图	83
范例要点	83
创作步骤	83
范例小结	85

3.3 复制、镜像与偏移图形	85
3.3.1 绘制轴网及现浇柱平面图	85
范例要点	85
创作步骤	85
范例小结	88
3.3.2 绘制多层弧形墙体	88
范例要点	88
创作步骤	88
范例小结	90
练习题	90
第4章 基本建筑图形的精确绘制	92
4.1 定义面域与布尔运算	93
4.1.1 绘制地面拼花图案	93
范例要点	93
创作步骤	94
范例小结	97
4.1.2 绘制地漏图例	97
范例要点	97
创作步骤	97
范例小结	98
4.2 创建图块与阵列图形	99
4.2.1 绘制酒店标准层平面图	99
范例要点	99
创作步骤	99
范例小结	107
4.2.2 绘制玻璃隔断立面图	107
范例要点	107
创作步骤	108
范例小结	109
4.2.3 绘制餐厅平面布置图	109
范例要点	109
创作步骤	109
范例小结	111
4.3 定数等分与定距等分	111
4.3.1 绘制会议室平面布置图	111
范例要点	111
创作步骤	112
范例小结	114
4.3.2 绘制装饰立柱剖面图	114

范例要点	114	练习题	161
创作步骤	115	第 7 章 普通住宅立面图与	
范例小结	116	剖面图设计	163
4.3.3 绘制报告厅平面布置图	116	7.1 绘制普通住宅正立面图	164
范例要点	116	7.1.1 绘制辅助线与栏杆	165
创作步骤	116	范例要点	165
范例小结	117	创作步骤	165
练习题	117	范例小结	168
第 5 章 样板文件的制作	119	7.1.2 绘制标准层	168
5.1 制作样板文件的准则	120	范例要点	168
5.2 定义样板文件	120	创作步骤	168
5.3 设置绘图环境	122	范例小结	170
5.4 绘制图框线	127	7.1.3 添加配景图案	170
5.5 绘制标题栏	128	范例要点	170
5.6 定义标题栏块	132	创作步骤	171
5.7 定义粗糙度符号块	134	范例小结	172
5.8 保存样板文件	134	7.2 绘制普通住宅剖面图	172
练习题	135	7.2.1 绘制剖切符号与辅助线	173
第 6 章 普通住宅平面图设计	137	范例要点	173
6.1 绘制外墙和内墙	137	创作步骤	173
范例要点	138	范例小结	176
创作步骤	138	7.2.2 绘制剖切墙体断面	176
范例小结	144	范例要点	176
6.2 绘制窗和门	144	创作步骤	176
范例要点	144	范例小结	179
创作步骤	145	7.2.3 绘制楼梯及门窗	179
范例小结	151	范例要点	179
6.3 绘制内物	151	创作步骤	180
范例要点	151	范例小结	186
创作步骤	151	7.2.4 绘制屋顶	186
范例小结	152	范例要点	186
6.4 绘制楼梯	152	创作步骤	186
范例要点	152	范例小结	190
创作步骤	153	练习题	190
范例小结	155	第 8 章 普通住宅建筑施工图设计	192
6.5 标注尺寸	156	8.1 绘制女儿墙泛水详图	193
范例要点	156	8.1.1 设置作图区域	193
创作步骤	156	范例要点	194
范例小结	161	创作步骤	194

范例小结	195
8.1.2 绘制墙体及挑檐结构	195
范例要点	195
创作步骤	195
范例小结	197
8.1.3 绘制防水层	197
范例要点	198
创作步骤	198
范例小结	201
8.1.4 绘制挂瓦条及屋顶瓦	201
范例要点	201
创作步骤	201
范例小结	203
8.1.5 填充剖切图案	203
范例要点	203
创作步骤	203
范例小结	205
8.1.6 绘制排水配件	205
范例要点	205
创作步骤	205
范例小结	206
8.1.7 尺寸与文字标注	207
范例要点	207
创作步骤	207
范例小结	210
8.2 绘制楼层结构平面图	210
8.2.1 绘制过梁图线	212
范例要点	212
创作步骤	212
范例小结	215
8.2.2 绘制楼板	215
范例要点	215
创作步骤	215
范例小结	219
8.2.3 绘制受力筋及节点	219
范例要点	219
创作步骤	219
范例小结	221
练习题	221

第9章 普通室内建筑三维造型	223
9.1 绘制天然气灶	223
范例要点	223
创作步骤	224
范例小结	229
9.2 绘制微波炉	229
范例要点	229
创作步骤	230
范例小结	231
9.3 绘制洗涤池	231
范例要点	231
创作步骤	232
范例小结	235
9.4 绘制橱柜	235
范例要点	235
创作步骤	235
范例小结	241
9.5 绘制抽油烟机	241
范例要点	241
创作步骤	241
范例小结	243
9.6 组合厨房	243
范例要点	243
创作步骤	243
范例小结	244
练习题	245
第10章 古典建筑三维造型	246
10.1 绘制石桌凳	246
范例要点	246
创作步骤	247
范例小结	250
10.2 绘制拱桥	251
范例要点	251
创作步骤	251
范例小结	254
10.3 绘制亭子	254
范例要点	254
创作步骤	254
范例小结	259

10.4 绘制亭廊.....	259	11.6 绘制门与门柱.....	291
范例要点.....	259	范例要点.....	291
创作步骤.....	259	创作步骤.....	291
范例小结.....	262	范例小结.....	294
10.5 绘制河塘.....	262	11.7 绘制橱窗.....	294
范例要点.....	262	范例要点.....	294
创作步骤.....	262	创作步骤.....	294
范例小结.....	263	范例小结.....	296
10.6 绘制牌楼.....	264	11.8 绘制裙房.....	297
范例要点.....	264	范例要点.....	297
创作步骤.....	264	创作步骤.....	297
范例小结.....	267	范例小结.....	299
10.7 组合中式园林.....	267	11.9 绘制草坪.....	299
范例要点.....	267	范例要点.....	299
创作步骤.....	267	创作步骤.....	300
范例小结.....	268	范例小结.....	301
练习题.....	268	11.10 组合住宅小区.....	301
第11章 现代建筑三维造型.....	270	范例要点.....	301
11.1 绘制楼顶.....	270	创作步骤.....	301
范例要点.....	270	范例小结.....	303
创作步骤.....	271	练习题.....	303
范例小结.....	276	第12章 西式建筑三维造型.....	305
11.2 绘制楼门.....	276	12.1 绘制国旗台.....	305
范例要点.....	276	范例要点.....	305
创作步骤.....	276	创作步骤.....	306
范例小结.....	279	范例小结.....	309
11.3 绘制塔楼.....	279	12.2 绘制灯塔.....	310
范例要点.....	279	范例要点.....	310
创作步骤.....	280	创作步骤.....	310
范例小结.....	284	范例小结.....	314
11.4 绘制阳台.....	284	12.3 绘制树形路灯.....	314
范例要点.....	284	范例要点.....	314
创作步骤.....	284	创作步骤.....	314
范例小结.....	288	范例小结.....	317
11.5 绘制板楼.....	288	12.4 绘制穹顶.....	317
范例要点.....	288	范例要点.....	317
创作步骤.....	288	创作步骤.....	317
范例小结.....	291	范例小结.....	321

12.5 绘制西洋楼.....	321	范例要点.....	329
范例要点.....	321	创作步骤.....	329
创作步骤.....	321	范例小结.....	331
范例小结.....	323	12.9 绘制教堂主体墙.....	331
12.6 绘制神殿.....	323	范例要点.....	331
范例要点.....	323	创作步骤.....	331
创作步骤.....	323	范例小结.....	334
范例小结.....	326	12.10 组合大教堂.....	334
12.7 绘制桥梁.....	326	范例要点.....	334
范例要点.....	326	创作步骤.....	334
创作步骤.....	326	范例小结.....	337
范例小结.....	329	练习题.....	337
12.8 绘制教堂围墙.....	329	附录 习题答案.....	339



第1章 中文版 AutoCAD 2006 基础知识

知识导读

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司研制开发的优秀的计算机辅助绘图软件，它提供了一个形象生动的绘图环境，用户可以十分方便地绘制和编辑图形，从而完成设计任务。中文版 AutoCAD 2006 是其最新版本，比起原有版本在性能和功能方面都有较大的增强，同时保证向下完全兼容。建筑图是一种特殊的工程图样。本书将根据建筑图的绘制特点，介绍 AutoCAD 2006 的制图命令及绘制建筑图的方法与技巧。

学习重点

- 中文版 AutoCAD 2006 的工作界面
- 快捷绘图方法
- 设置绘图环境
- 绘制表格、文字与尺寸标注
- 输出图形

1.1 中文版 AutoCAD 2006 的新增功能

中文版 AutoCAD 2006 新增了动态块、快速计算器、动态输入等功能，并增强了多行文字编辑器及表格计算等功能。

1.1.1 增强的图案填充

使用 AutoCAD 2006，用户可以添加、删除和重新创建填充边界，以及在同一操作中创建若干独立的图案填充。此外，AutoCAD 2006 还允许用户对延伸到当前视图之外的面域进行图案填充。增强的“图案填充和渐变色”对话框如图 1-1 所示。



图 1-1 “图案填充和渐变色”对话框

1.1.2 新增的动态块功能

块主要用来代表标准、重复出现的部件系列，是 AutoCAD 中一个功能强大的工具。在 AutoCAD 2006 中，新增的动态块功能允许用户将整个块系列表示为单个的动态块。利用块的动态夹点，可以对插入到图形中的块进行旋转、拉伸、翻转、缩放、阵列和修改操作，从而使这些块更容易使用。

1.1.3 改进的多行文字编辑器

注释是最终图形的一个重要部分，没有清晰的注释，用户就无法了解图形的部分内容。在 AutoCAD 2006 中，多行文字编辑器得到了改进，用户输入的内容就是打印图形时看到的内容。利用新的优化（多线段）框、标尺切换和宽度滑块，用户可以轻松自如地创建和编辑文字。此外，用户还可以通过 MTEXT 命令直接创建项目符号、数字或字母列表。多行文字编辑器如图 1-2 所示。

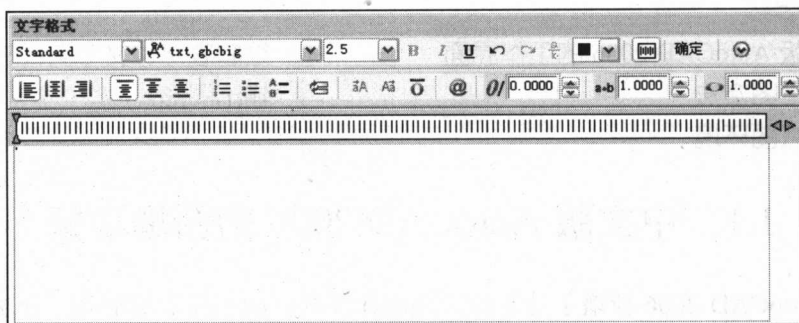


图 1-2 多行文字编辑器

1.1.4 新增的动态输入

动态输入是 AutoCAD 2006 引入的一个重要功能，使用该功能可以直接在光标位置处输入相关数据，在创建和编辑几何图形时系统会自动显示标注信息（如图 1-3 所示），从而使用户可以轻松地完成图形设计和编辑操作。

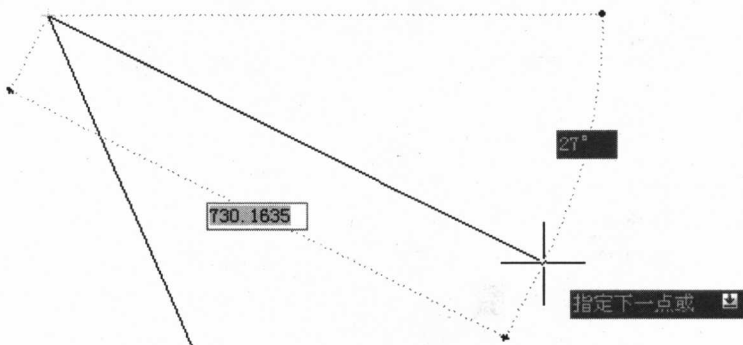


图 1-3 使用动态输入功能绘制图形



1.1.5 增强的表格功能

表格主要用于快速创建和修改数据表,如标题块、数据清单和明细表等。在 AutoCAD 2006 中,表格增加了计算数学表达式功能,用户可以快速跨行或列对值进行汇总或计算平均值。该功能支持的数学表达式符号包括+、-、*、^、=。用户可以在表格的单元格中输入公式,还可以在计算中使用单元格,例如,在单元格 A5 中可以累加计算单元格 A1:A4 的值。

1.1.6 新增的快速计算器

在 AutoCAD 2006 中,使用新增的快速计算器可以访问单位换算(如长度或质量)、各种图形运算(如两点间的距离)及桌面计算器的标准功能。此外,使用快速计算器还可以访问与存储预定义的变量(PI)、创建计算中用到的常量和函数。图 1-4 所示为“快速计算器”选项板。

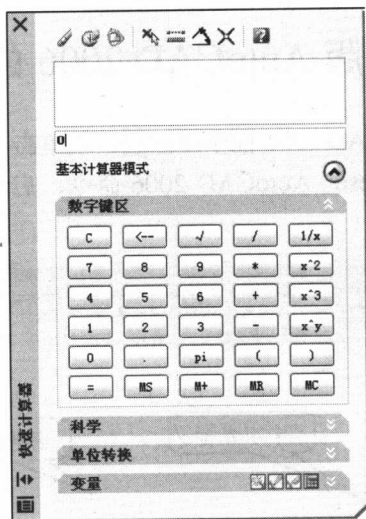


图 1-4 “快速计算器”选项板

使用快速计算器执行的所有计算结果都可以轻松地应用到“特性”选项板或命令行。

1.1.7 新增的移植和自定义

在 AutoCAD 2006 中,新的菜单和工具栏文件格式不仅可以读取现有的自定义文件,还使得移植文件操作只需要单击鼠标左键即可完成。使用新的格式,可以跟踪 AutoCAD 2006 与 AutoCAD 早期版本之间的区别,以及对菜单和工具栏所做的修改。

1.1.8 新增的属性提取功能

块通常包含各种属性信息,这些信息在创建清单、明细表、价格估算和其他关键信息表时非常有用。在 AutoCAD 2006 中,用户可以从选定的图形或某个图纸集内选定的图纸中提取信息,并将其存放入 AutoCAD 表中,以便于更新此信息或将信息输出到文件中。“属性提取”向导如图 1-5 所示。

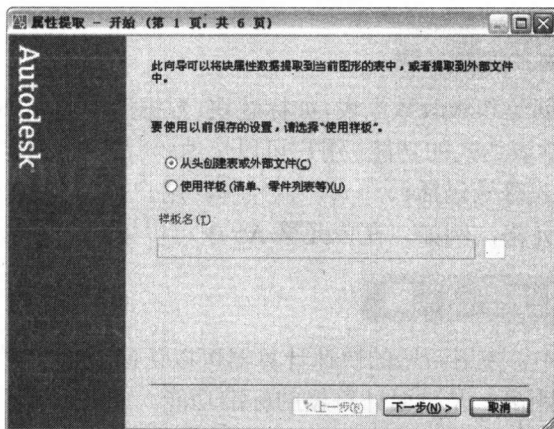


图 1-5 “属性提取”向导

1.2 中文版 AutoCAD 2006 的工作界面

在桌面上双击中文版 AutoCAD 2006 程序图标，或单击“开始”|“所有程序”|Autodesk | AutoCAD 2006-Simplified Chinese | AutoCAD 2006 命令，启动 AutoCAD 2006 应用程序，即可开始绘图，如图 1-6 所示。

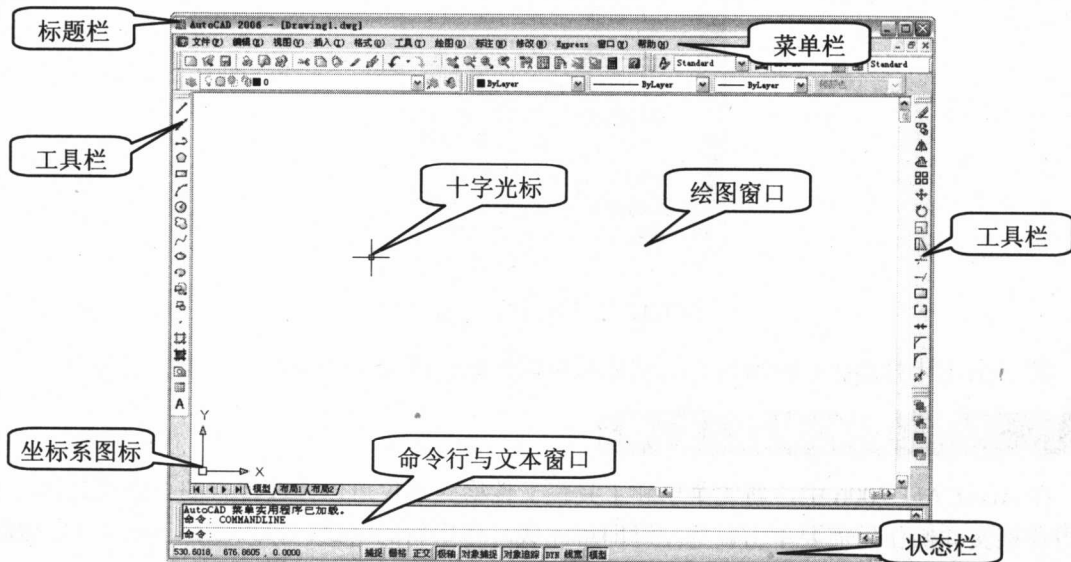


图 1-6 中文版 AutoCAD 2006 的工作界面

该界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行与文本窗口、状态栏等部分组成。

1.2.1 菜单

在 AutoCAD 2006 中菜单又分为下拉菜单和快捷菜单两类。下面将分别进行介绍。



下拉菜单

下拉菜单操作方式是 Windows 操作系统的基本特点之一,它是将一组相关或相近的命令分析归纳为一个列表,方便用户查询和调用。将鼠标指针移到相应的菜单上,单击鼠标左键即可弹出该下拉菜单。要关闭下拉菜单,只需将鼠标指针移入绘图窗口后单击鼠标左键,下拉菜单即消失,命令行即恢复为等待输入状态。如图 1-7 所示为中文版 AutoCAD 2006 的“插入”菜单。

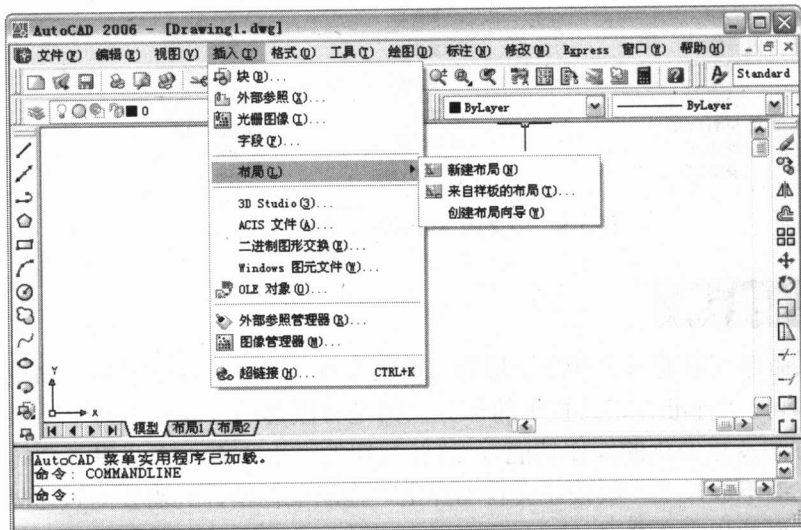


图 1-7 “插入”菜单



提示

在使用菜单命令时,应注意以下几个方面:

- 命令后跟有▶符号,表示该命令下还有子命令。
- 命令后跟有快捷键,表示按快捷键可执行该命令。
- 命令后跟有组合键,表示直接按组合键可执行菜单命令。
- 命令后跟有“...”符号,表示单击该命令将弹出一个对话框。
- 命令呈现灰色,表示该命令在当前状态下不可使用,需要选定合适的对象之后才可使用。

快捷菜单

快捷菜单又称为上下文相关菜单,在使用 AutoCAD 2006 的过程中,只要在绘图窗口中单击鼠标右键,就会在鼠标单击处弹出一个菜单,并且根据不同的命令、不同的命令执行过程及不同的对象,弹出的快捷菜单也不同,以方便用户选择操作选项。

当命令行处于等待输入状态时单击鼠标右键,将弹出如图 1-8 (左) 所示的快捷菜单;在命令执行过程中单击鼠标右键,将弹出如图 1-8 (中) 所示的快捷菜单,该菜单会提供当前命令的所有选择项;当选定对象后单击鼠标右键,将弹出如图 1-8 (右) 所示的快捷菜单。

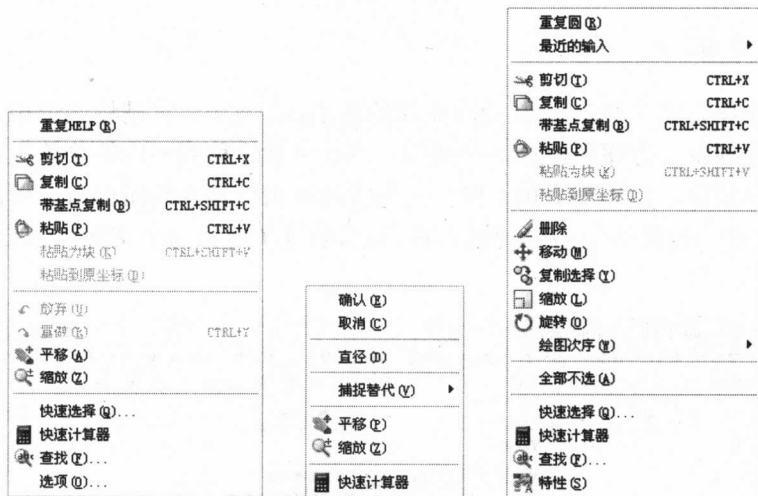


图 1-8 中文版 AutoCAD 2006 的快捷菜单

1.2.2 工具栏

工具栏以命令按钮的形式列出了最为常用的命令，当用户要启动这些命令时，只需单击相应的按钮即可。“标准”工具栏中的部分按钮是有嵌套的（即包含有下一级按钮，可提供更多的操作方法及更细化的操作功能），这些按钮的右下方有一个小黑三角符号，在主按钮处按住鼠标左键不放，下一级按钮会自动弹出，拖动鼠标指针到需要的按钮处，然后释放鼠标左键，即可启动相应命令。



提示

当用户不知道某工具按钮代表什么命令时，可将鼠标指针移到该命令按钮上稍微停留，则系统将显示该按钮的命令名称，并在状态栏的左边显示出该命令的功能，如图 1-9 所示。



图 1-9 显示工具按钮提示信息

“标准”工具栏

“标准”工具栏主要用于管理图形文件和进行一般的图形编辑操作，如图 1-10 所示。

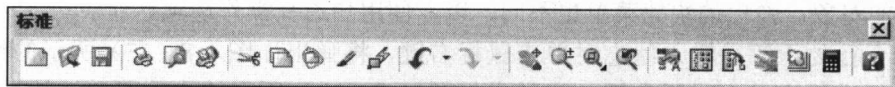


图 1-10 “标准”工具栏

其中各按钮的含义如下：