



21st CENTURY
实用规划教材

21世纪全国高职高专土建系列技能型规划教材

AutoCAD 建筑制图教程

主 编 郭 慧
副主编 刘乐辉
主 审 吴承霞



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专土建系列技能型规划教材

主 编	郭 慧		
副主 编	刘 乐 辉		
参 编	王 爱 菊	陈 慧	
主 审	吴 承 霞		



内 容 简 介

本书以建筑和结构施工图为线索,遵循“在做中学”的原则,循序渐进地介绍了 AutoCAD 2006 的基本概念和实用绘图技巧,图文并茂,内容丰富,具有极强的实用性。

本书共分 6 章,分别介绍了 AutoCAD 2006 使用入门、宿舍楼底层平面图的绘制(一)、宿舍楼底层平面图的绘制(二)、绘制宿舍楼立面图和剖面图、结构施工图的绘制和绘制三维图形。通过对一套建筑结构施工图的介绍,将 AutoCAD 2006 的基本命令、使用技巧和专业三者有机地结合起来,从二维平面图的绘制到三维实体建模等均作了详细介绍。同时本书配有附录及参考答案,可供读者学习参考。

本书可以作为高职高专建筑类专业的专业教材,也可作为计算机培训班的辅导教材。对于希望快速掌握 AutoCAD 软件的入门者,同样也是一本不可多得的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 建筑制图教程/郭慧主编. —北京:北京大学出版社, 2009.1

(21 世纪全国高职高专土建系列技能型规划教材)

ISBN 978-7-301-14468-8

I. A… II. 郭… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD—高等学校:技术学校—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 181018 号

书 名: AutoCAD 建筑制图教程

著作责任者: 郭 慧 主编

策 划 编 辑: 赖 青 杨星璐

责 任 编 辑: 杨星璐

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-14468-8/TU · 0059

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 19.5 印张 453 千字

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前言

AutoCAD 2006 在建筑设计和装饰设计领域中有着广泛的应用。使用 AutoCAD 2006 绘制建筑和装饰施工图,可以提高绘图精度和速度,缩短设计周期。因此,熟练掌握 AutoCAD 2006 绘图软件已经成为大、中专院校学生和建筑业从业人员的一项基本技能要求。

本书以某宿舍楼的建筑和结构施工图为线索,体现“在做中学”的原则,将 AutoCAD 的基本命令融和到案例中进行介绍,这样就避免了由于单一地介绍命令造成学生虽对基本命令很熟悉,但绘制施工图时却不知所措的理论和实际相脱节的问题。本书详细描述了建筑平面图、立面图、剖面图和基础平面图、标准层结构布置平面图、现浇楼板的配筋图、梁的断面图及楼梯配筋图等二维图形和建筑的三维模型的绘制命令和技巧,以及 AutoCAD 模板的建立和使用、多重比例的出图、打印出图的方法和图形格式的转换等。编者结合多年的教学经验,在编写过程中对命令的使用做出尽可能详细的描述,并专门针对学生难以理解的命令作了总结和分析。同时,操作步骤配有大量真实的屏幕截图,详尽地展示了各种命令的操作过程及效果,从而让读者循序渐进地掌握 AutoCAD 2006 的绘图方法和技巧。

本书由 6 章正文和两个附录组成,河南建筑职业技术学院的郭慧担任主编,刘乐辉担任副主编,河南省建设工程设计有限责任公司的王爱菊和郑州轻工业学院的陈慧担任参编。其中,郭慧编写第 2、3 章,刘乐辉编写第 1、4 章,王爱菊编写第 5 章,陈慧编写第 6 章。河南建筑职业技术学院的吴承霞对本书进行了审读,并提出了很多宝贵意见。同时,本书还得到了河南建筑职业技术学院的张谓波和白丽红的大力支持和帮助,在此一并表示感谢!

本课程建议安排 64 学时,通过理论教学和上机实践教学,使学生达到掌握 AutoCAD 的基本绘图、编辑方法与技巧,各个学校可根据情况结合不同专业灵活安排。具体的课时分配建议如下:

序号	教学单元	课程内容	课时分配		
			总学时	理论学时	实践学时
1	第 1 章	AutoCAD 2006 使用入门	6	3	3
2	第 2 章	宿舍楼底层平面图的绘制(一)	14	6	8
3	第 3 章	宿舍楼底层平面图的绘制(二)	12	6	6
4	第 4 章	绘制宿舍楼立面图和剖面图	14	6	8
5	第 5 章	结构施工图的绘制	10	4	6
6	第 6 章	绘制三维图形	8	6	2
课程总学时			64	31	33

为了方便读者学习,本书将电子课件及案例的过程图已整理成素材压缩包可供网上下载(www.pup6.com),读者可以利用这些素材压缩包中文件分阶段地自学,教师也可以将案

例的过程图作为学生训练的条件图使用。另外，素材压缩包中还收录了模板图，读者可以将其另存到自己安装的 AutoCAD 软件的 Temple 文件夹中。同时，素材压缩包中也收录了较为完备的 AutoCAD 字体库，希望能给读者带来方便。

本书在编写过程中，参考和引用了国内外大量与 AutoCAD 相关的文献资料，吸取了很多宝贵的经验，在此谨向原书作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中的不妥之处敬请广大读者批评指正。联系邮箱：guohui_1996@126.com。

编者

2008年10月

序号	教学单元	课程内容	学时	教学时数	教学时数
1	第1章	AutoCAD 2006 概述	1	1	1
2	第2章	图层的设置与使用	1	1	1
3	第3章	图形的输入与输出	1	1	1
4	第4章	图形的编辑与修改	1	1	1
5	第5章	图形的标注	1	1	1
6	第6章	图形的打印	1	1	1
7	第7章	图形的综合应用	1	1	1
8	第8章	图形的综合应用	1	1	1
9	第9章	图形的综合应用	1	1	1
10	第10章	图形的综合应用	1	1	1
11	第11章	图形的综合应用	1	1	1
12	第12章	图形的综合应用	1	1	1
13	第13章	图形的综合应用	1	1	1
14	第14章	图形的综合应用	1	1	1
15	第15章	图形的综合应用	1	1	1
16	第16章	图形的综合应用	1	1	1
17	第17章	图形的综合应用	1	1	1
18	第18章	图形的综合应用	1	1	1
19	第19章	图形的综合应用	1	1	1
20	第20章	图形的综合应用	1	1	1
21	第21章	图形的综合应用	1	1	1
22	第22章	图形的综合应用	1	1	1
23	第23章	图形的综合应用	1	1	1
24	第24章	图形的综合应用	1	1	1
25	第25章	图形的综合应用	1	1	1
26	第26章	图形的综合应用	1	1	1
27	第27章	图形的综合应用	1	1	1
28	第28章	图形的综合应用	1	1	1
29	第29章	图形的综合应用	1	1	1
30	第30章	图形的综合应用	1	1	1
31	第31章	图形的综合应用	1	1	1
32	第32章	图形的综合应用	1	1	1
33	第33章	图形的综合应用	1	1	1
34	第34章	图形的综合应用	1	1	1
35	第35章	图形的综合应用	1	1	1
36	第36章	图形的综合应用	1	1	1
37	第37章	图形的综合应用	1	1	1
38	第38章	图形的综合应用	1	1	1
39	第39章	图形的综合应用	1	1	1
40	第40章	图形的综合应用	1	1	1
41	第41章	图形的综合应用	1	1	1
42	第42章	图形的综合应用	1	1	1
43	第43章	图形的综合应用	1	1	1
44	第44章	图形的综合应用	1	1	1
45	第45章	图形的综合应用	1	1	1
46	第46章	图形的综合应用	1	1	1
47	第47章	图形的综合应用	1	1	1
48	第48章	图形的综合应用	1	1	1
49	第49章	图形的综合应用	1	1	1
50	第50章	图形的综合应用	1	1	1

北京大学出版社高职高专土建系列技能型规划教材

序号	书号	书名	编著者	定价	出版日期
1	978-7-301-12335-5	建筑工程项目管理	范红岩 宋岩丽	30.00	2008.1
2	978-7-301-12337-9	建筑工程制图	肖明和	36.00	2008.4
3	978-7-301-13578-5	建筑工程测量	王金玲 周无极	26.00	2008.5
4	978-7-301-12336-2	建筑施工技术	朱永祥 钟汉华	38.00	2008.7
5	978-7-301-13576-1	建筑材料	林祖宏	28.00	2008.7
6	978-7-301-14158-8	工程建设法律与制度	唐茂华	26.00	2008.8
7	978-7-301-13581-5	建设工程招投标与合同管理	宋春岩 付庆向	30.00	2008.7
8	978-7-301-14283-7	建设工程监理概论	徐锡权 金 从	32.00	2008.10
9	978-7-301-14468-8	AutoCAD 建筑制图教程	郭 慧	32.00	2009.1
10	978-7-301-14467-1	房地产开发与经营	张建中 冯天才	26.00(估)	2009.3
11	978-7-301-14477-0	建筑施工技术实训	周晓龙	21.00(估)	2009.3
12	978-7-301-14465-7	建筑构造与识图	郑贵超 赵庆双	43.00(估)	2009.3
13	978-7-301-14466-4	工程造价控制	斯 庆	24.00(估)	2009.3
14	978-7-301-14464-0	建筑工程施工技术	钟汉华 李念国	32.00(估)	2009.3
15	978-7-301-14471-8	地基与基础	肖明和	35.00(估)	2009.3

电子书(PDF 版)、电子课件和相关教学资源下载地址: <http://www.pup6.com/ebook.htm>, 欢迎下载。

欢迎免费索取样书, 请填写并通过 E-mail 提交教师调查表, 下载地址: <http://www.pup6.com/down/教师信息调查表 excel 版.xls>, 欢迎订购。

欢迎投稿, 并通过 E-mail 提交个人信息卡, 下载地址: <http://www.pup6.com/down/zhuyizhexinxika.rar>。

联系方式: 010-62750667, laiqingbeida@126.com, linzhangbo@126.com, 欢迎来电来信。

目 录

第 1 章 AutoCAD 2006 使用入门.....	1
1.1 CAD 技术和 AutoCAD 软件.....	2
1.2 AutoCAD 2006 的用户界面.....	4
1.3 命令的启动方法.....	8
1.4 观察图形的方法.....	9
1.5 选择对象的方法.....	15
本章小结.....	19
习题.....	20
第 2 章 宿舍楼底层平面图的绘制(一).....	22
2.1 创建新图形.....	23
2.2 保存图形.....	24
2.3 图形的参数.....	25
2.4 绘制轴网.....	29
2.5 绘制墙体.....	41
2.6 坐标及动态输入.....	45
2.7 绘制 GZ3.....	47
2.8 绘制散水线.....	52
2.9 开门窗洞口.....	56
2.10 绘制门窗.....	58
2.11 绘制台阶.....	68
2.12 绘制标准层楼梯.....	71
2.13 整理平面图.....	77
本章小结.....	81
习题.....	82
第 3 章 宿舍楼底层平面图的绘制(二).....	85
3.1 图纸内符号的理解.....	86
3.2 图纸内文字的标注方法.....	88
3.3 图纸尺寸的标注.....	96
3.4 测量面积和长度.....	118
3.5 制作和使用图块.....	119
3.6 表格.....	137
3.7 绘制其他平面图.....	143
本章小结.....	146

习题	147
第 4 章 绘制宿舍楼立面图和剖面图	150
4.1 绘制立面框架	151
4.2 绘制门窗洞口	154
4.3 绘制立面窗	159
4.4 绘制立面门	161
4.5 绘制立面阳台	168
4.6 修整立面图	176
4.7 模板的制作	185
4.8 绘制出图比例为 1:100 的剖面图	186
本章小结	201
习题	202
第 5 章 结构施工图的绘制	205
5.1 绘制宿舍楼基础平面图	206
5.2 绘制宿舍楼标准层结构布置平面图	212
5.3 绘制圈梁 1-1 断面图和卫生间的 XB-1 配筋图	222
5.4 绘制 1:20 的 L-1 梁的纵断面图和楼梯配筋图	228
5.5 多重比例的出图	235
本章小结	244
习题	244
第 6 章 绘制三维图形	246
6.1 准备工作	247
6.2 建立墙体的三维模型	248
6.3 建立窗户的模型	254
6.4 建立地面、楼板和屋面的三维模型	262
6.5 建立阳台模型	266
6.6 绘制台阶	277
6.7 绘制窗台线和窗眉线	279
6.8 着色处理	281
6.9 生成透视图	282
6.10 三维模型的格式转换	285
本章小结	286
习题	287
附录 1 AutoCAD 常用命令快捷输入法	288
附录 2 附图	290
参考答案	296
参考文献	302

第 1 章

AutoCAD 2006 使用入门

教学目标

通过学习 AutoCAD 2006 的基础知识，了解 AutoCAD 2006 的用户界面。掌握命令的启动方法、观察图形的方法和选择对象的方法，为以后能够方便快捷地进行 AutoCAD 绘图打下坚实的基础。

教学要求

能力目标	知识要点	权重	自测分数
了解 AutoCAD 2006 的用户界面	标题栏、菜单栏、工具栏、命令行、状态栏	10%	
掌握命令的启动方法	图标启动、菜单启动、命令行启动及启动刚刚使用过的命令	25%	
掌握观察图形的方法	平移、范围缩放、窗口缩放、前一视图、实时缩放、动态缩放、重画和重生成	30%	
掌握选择对象的方法	拾取、窗选、交叉选、全选、栅选、快速选择及从选择集中剔除	35%	

1.1 CAD 技术和 AutoCAD 软件

CAD 即计算机辅助设计(Computer Aided Design),是指发挥计算机的潜能,使其在各类工程设计中起辅助设计作用的技术总称,而不单指某个软件。CAD 技术一方面可以在工程设计中协助完成计算、分析、综合、优化和决策等工作;另一方面也可以协助工程技术人员绘制设计图纸,完成一些归纳和统计工作。

AutoCAD 软件是美国 Autodesk 公司推出的通用计算机辅助设计和绘图软件包,是当今世界上应用最为广泛的 CAD 软件。它集二维、三维交互绘图功能于一体,在工程设计领域的使用相当广泛,目前已成功应用到建筑、机械、服装、气象和地理等各个领域。自 1982 年 12 月的 AutoCAD V1.0 版本起,AutoCAD 一共经历了 16 次重要的版本升级,现在的最新版本为 AutoCAD 2009。

AutoCAD V1.0 版本于 1982 年正式发行。最初的 AutoCAD 软件在功能和操作上都有很多不尽如人意的地方,因此它的出现并没有引起业界的广泛关注。然而,AutoCAD V1.0 的推出却标志着一个新生事物的诞生,是计算机辅助设计的一个新的里程碑。

AutoCAD 的发展可分为初级阶段、发展阶段、高级发展阶段、完善阶段和进一步完善阶段等五个阶段,各阶段版本的发行时间和大致特点见表 1-1。

表 1-1 AutoCAD 版本发展历程

发展阶段	版本	发行时间	特点
初级阶段	AutoCAD V(ersion)1.0	1982.11	正式出版,容量为一张 360KB 的软盘,无菜单,命令需要背,其执行方式类似 DOS 命令。
	AutoCAD V1.2	1983.4	具备尺寸标注功能。
	AutoCAD V1.3	1983.8	具备文字对齐及颜色定义功能,图形输出功能。
	AutoCAD V1.4	1983.10	图形编辑功能加强。
	AutoCAD V2.0	1984.10	图形绘制及编辑功能增加,如:MSLIDE VSLIDE DXFIN DXFOUT VIEW SCRIPT 等等。至此,在美国许多工厂和学校都有 AutoCAD 拷贝。
发展阶段	AutoCAD V2.17- V2.18	1985.5	出现了 Screen Menu,命令不需要背,Autolisp 初具雏形,两张 360KB 软盘。
	AutoCAD V2.5	1986.7	Autolisp 有了系统化语法,使用者可改进和推广,出现了第三开发商的新兴行业,五张 360KB 软盘。
	AutoCAD V2.6	1986.11	新增 3D 功能,AutoCAD 已成为美国高校的 inquired course。
	AutoCAD R(Release)9.0	1988.2	出现了状态行下拉式菜单。至此,AutoCAD 开始在国外加密销售。
高级发展阶段	AutoCAD R10.0	1988.10	进一步完善 R9.0, Autodesk 公司已成为千人企业。
	AutoCAD R11.0	1990.8	增加了 AME(Advanced Modeling Extension),但与 AutoCAD 分开销售。
	AutoCAD R12.0	1992.8	采用 DOS 与 Windows 两种操作环境,出现了工具条。

续表

发展阶段	版本	发行时间	特点
完善阶段	AutoCAD R13.0	1994.11	AME 纳入 AutoCAD 之中。
	AutoCAD R14.0	1998.1	适应 Pentium 机型及 Windows95/NT 操作环境, 实现与 Internet 网络连接, 操作更方便, 运行更快捷, 无所不到的工具条, 实现中文操作。
	AutoCAD 2000 (AutoCAD R15.0)	1999.1	提供了更开放的二次开发环境, 出现了 Vllisp 独立编程环境。同时, 3D 绘图及编辑更方便。
	AutoCAD 2002 (R15.6)	2001.6	在整体处理能力和网络功能方面, 都比 AutoCAD 2000 有了极大的提高。整体处理能力提高了 30%, 其中文档交换速度提高了 29%, 显示速度提高了 39%, 对象捕捉速度提高了 24%, 属性修改速度则提高了 23%。AutoCAD 2002 还支持 Internet/Intranet 功能, 可协助客户利用无缝衔接协同工作环境, 提高工作效率和工作质量。
进一步 完善阶段	AutoCAD 2004(R16.0)	2003.3	AutoCAD 2004, 在速度、数据共享和软件管理方面有显著的改进和提高。在数据共享方面, AutoCAD 2004 采用改进的 DWF 文件格式——DWF6, 支持在出版和查看中安全地进行共享; 并通过参考变更的自动通知、在线内容获取、CAD 标准检查、数字签字检查等技术提供了方便、快捷、安全的数据共享环境。此外, AutoCAD 2004 与业界标准工具 SMS、Windows Advertising 等兼容, 并提供免费的图档查看工具 Express Tools, 在许可证管理、安装实施等方面都可以节省大量的时间和成本。
	AutoCAD 2005(R16.1)	2004.3	增加了新的绘图和编辑工具, 使用图纸集管理器、增加了表格等工具。
	AutoCAD 2006(R16.2)	2005.3	增加了动态图块的操作功能, 在数据输入和对象选择方面更简单; 增强了图形注释功能, 更有效地填充图案; 进一步增强了绘图和编辑功能、自定义用户界面等等。
	AutoCAD 2007(R17.0)	2006.3	将直观强大的概念设计和视觉工具结合在一起, 促进了 2D 设计向 3D 设计的转换。同时它有强大的直观界面, 可以轻松而快速地进行外观图形的创作和修改。
	AutoCAD 2008(R17.1)	2007.3	1. 注释性对象: 可以在各个布局视口和模型空间中自动缩放注释, 可以为常用于注释图形的对象打开注释性特性等。 2. 多重引线对象是一条线或样条曲线, 其一端带有箭头, 另一端带有多行文字对象或块。 3. 字段: 是包含说明的文字, 这些说明用于显示可能会在图形生命周期中修改的数据。字段可以插入到任意种类的文字(公差除外)中。激活任意文字命令后, 将在快捷菜单上显示“插入字段”。 4. 动态块中定义了一些自定义特性, 可用于在位调整块, 而无需重新定义该块或插入另一个块。 5. 表格对象可以把块属性提取为一个明细表格, 并且可以实时更新, 也可以将表格数据链接至 Microsoft Excel 中的数据。

AutoCAD 是我国建筑设计领域最早接受的 CAD 软件, 几乎成为默认的设计软件, 主要用于绘制二维建筑图形。由于 AutoCAD 具有易学易用、功能完善、结构开放等特点, 因此它已经成为目前最流行的计算机辅助设计软件之一, 特别是在建筑设计领域, 它极大地提高了建筑设计的质量和工作效率, 已经成为工程设计人员不可缺少而且必须掌握的技术工具。由于 AutoCAD 2007~AutoCAD 2009 对计算机的操作系统要求较高, 目前大多数用户使用的是 AutoCAD 2006 或 AutoCAD 2004, 所以这里介绍 AutoCAD 2006 版本建筑制图教程。

AutoCAD 2006 是在对以前的版本继承和创新的基础上开发出来的, 由于其具有轻松的设计环境, 强大的图形组织、绘制和编辑功能以及完整的结构体系, 使得 AutoCAD 2006 使用起来更加方便。为了能够使读者系统地掌握 AutoCAD 2006 并为后面的学习打下良好的基础, 下面先来学习 AutoCAD 2006 的入门知识。

1.2 AutoCAD 2006 的用户界面

AutoCAD 2006 的用户界面是 Windows 系统的标准工作界面, 包括标题栏、菜单栏、工具栏、命令行、状态栏等元素, 如图 1.1 所示。

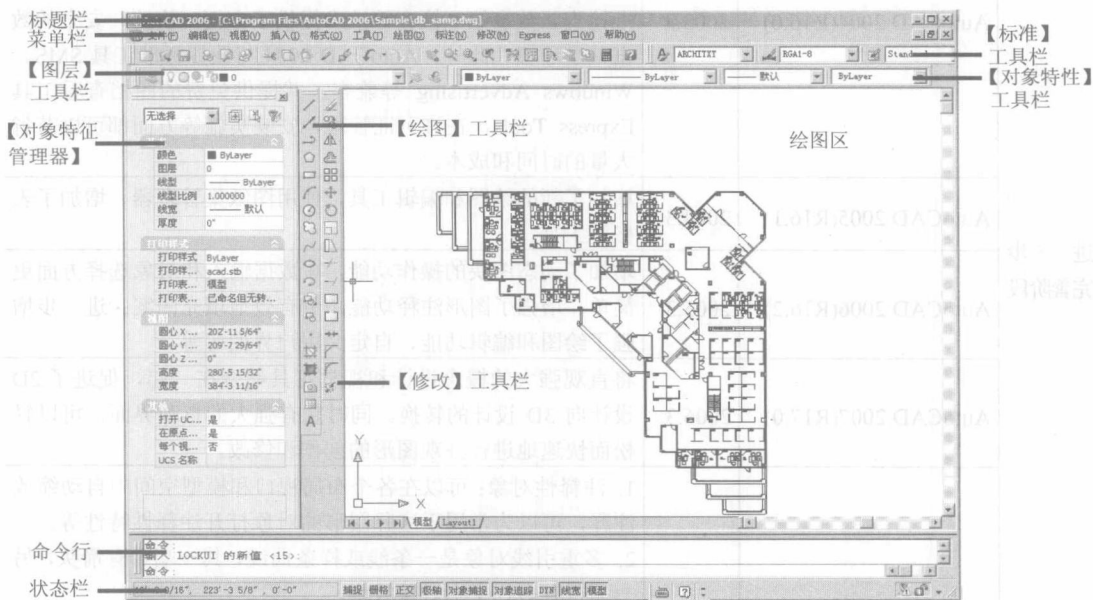


图 1.1 AutoCAD 2006 的用户界面

1. 标题栏

AutoCAD 2006 的标题栏是 AutoCAD 2006 应用窗口最上方的蓝色条, 用于显示软件的名称和当前操作的图形名称。

2. 菜单栏

AutoCAD 2006 的菜单栏是 Windows 应用程序标准的菜单栏形式, 包括【文件】、【编

辑】、【视图】、【插入】、【格式】、【工具】、【绘图】、【标注】、【修改】、Express(增强工具)、【窗口】和【帮助】等菜单。

3. 工具栏

工具栏包含的图标代表用于启动命令的工具按钮,这种形象而又直观的图标形式,能方便初学者记住复杂繁多的命令。通过单击工具栏上相应的图标启动命令是初学者常用的方法之一。

一般情况下,AutoCAD 2006 的用户界面显示的工具栏有:【标准】工具栏、【绘图】工具栏、【修改】工具栏、【图层】工具栏和【对象特征管理器】等。用户可以对工具栏做如下操作。

1) 工具栏按钮的光标提示

当想知道工具栏上某个图标的作用时,可以将光标移到这个图标上,此时会出现光标提示,显示出该工具按钮的名称,如图 1.2 所示。



图 1.2 工具栏按钮的光标提示

2) 嵌套式按钮

有些工具按钮旁边带有黑色小三角符号,表示它是由一系列相关命令组成的嵌套式按钮,将光标指向该按钮并按住鼠标左键,便可展开该按钮组,如图 1.3 所示。在嵌套式按钮中,通常把刚刚使用过的按钮放在最上面。

3) 显示、关闭及锁定、解锁工具栏

(1) 显示工具栏:将光标指向屏幕上任意一个工具栏的按钮并单击鼠标右键,将显示工具选项菜单。注意,在工具选项菜单中带“√”的都是目前在屏幕上已经存在的工具栏,选择所需的工具栏,即可在屏幕上显示该工具栏,如图 1.4 所示。



图 1.3 嵌套式按钮



图 1.4 工具选项菜单

(2) 关闭工具栏：将屏幕上已经存在的工具栏拖到绘图区域的任意位置，使其变成浮动状态后，单击工具栏右上角的关闭按钮  即可关闭该工具栏，如图 1.5 所示。

(3) 锁定、解锁工具栏：锁定、解锁工具栏有两种方法。

① 将光标指向状态栏右侧的锁定图标并单击鼠标右键，将显示工具栏和窗口的控制菜单，选择【固定的工具栏】选项可以将屏幕所显示的全部工具栏锁定或开锁。当工具栏被锁定时，只有解锁后才能够将工具栏关闭，这样可以避免初学者由于鼠标操作不熟练而经常将工具栏弄丢的现象，如图 1.6 所示。



图 1.5 关闭工具栏

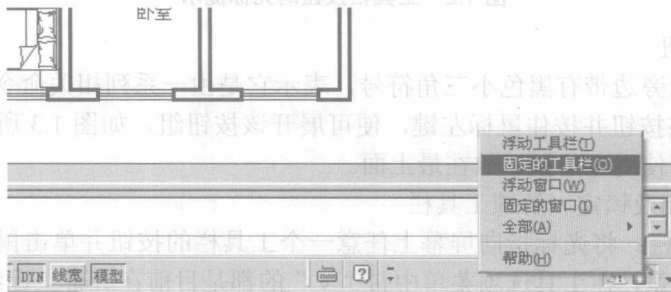


图 1.6 锁定、解锁工具栏

② 选择菜单栏中的【窗口】|【锁定位置】命令，也可以进行工具栏的锁定、解锁操作，如图 1.7 所示。

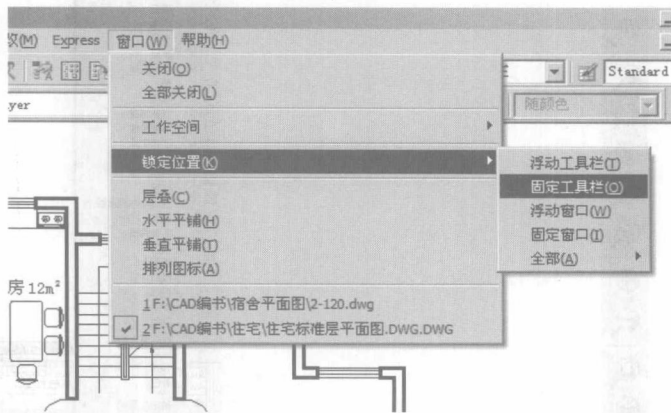


图 1.7 通过【窗口】菜单对工具栏进行锁定或解锁操作

4. 命令行

命令行是绘图窗口下端的文本窗口，它的作用主要有两个：一是显示命令的步骤，它像指挥官一样指挥用户下一步该干什么，所以在刚开始学习 AutoCAD 时，就要养成看命令行的习惯；二是可以通过命令行的滚动条查询命令的历史记录。

特别提示

- 标准的绘图坐姿为双腿直立，左手放在键盘上，右手放在鼠标上，眼睛不断地看命令行。

按 F2 键可将命令文本窗口激活(如图 1.8 所示)，可以帮助用户查找更多的信息，更方便查询命令的历史记录。再次按 F2 键，命令文本窗口即可消失。

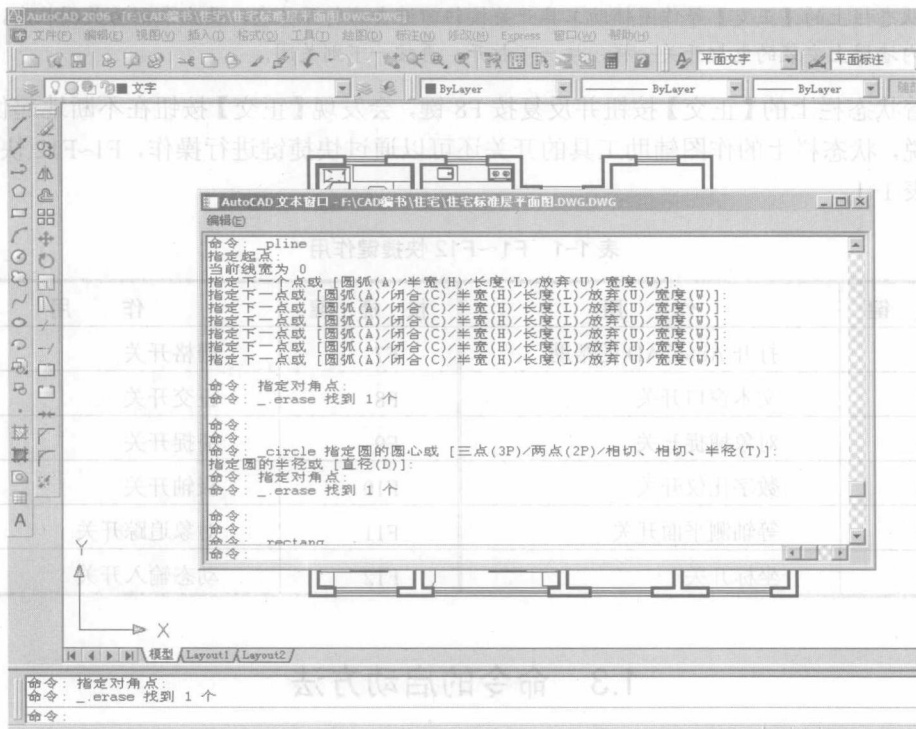


图 1.8 命令文本窗口

5. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 2006 窗口的最下端，如图 1.9 所示。



图 1.9 状态栏

(1) 在状态栏的左边，显示当前光标所处位置的坐标值，按 F6 键可以控制坐标是否显示。

特别提示

- 在默认状态下, 状态栏上显示的是绝对坐标。Coords 值可以控制坐标系的显示, 在命令行内输入“Coords”命令, 在输入 COORDS 的新值: 提示下, 输入“2”并按 Enter 键, 状态栏上将显示极坐标; 输入“0”将关闭坐标; 输入“1”则显示绝对直角坐标。

(2) 在状态栏的右边, 显示【正交】、【极轴】、【对象捕捉】、【对象追踪】等非常重要的作图辅助工具的开关按钮, 这些作图辅助工具将在后面的内容中边用边学。

特别提示

- 状态栏上的【正交】等作图辅助工具开关按钮凹进去为打开状态, 凸出来则为关闭状态, 就像室内墙壁上安装的电灯开关一样, 按一下打开, 再按一下则关闭。

看着状态栏上的【正交】按钮并反复按 F8 键, 会发现【正交】按钮在不断地起伏变化。也就是说, 状态栏上的作图辅助工具的开关还可以通过快捷键进行操作, F1~F12 快捷键的作用见表 1-1。

表 1-1 F1~F12 快捷键作用

快 捷 键	作 用	快 捷 键	作 用
F1	打开 AutoCAD 的帮助	F7	栅格开关
F2	文本窗口开关	F8	正交开关
F3	对象捕捉开关	F9	捕捉开关
F4	数字化仪开关	F10	极轴开关
F5	等轴测平面开关	F11	对象追踪开关
F6	坐标开关	F12	动态输入开关

1.3 命令的启动方法

下面以绘制矩形为例介绍命令的启动方法。

(1) 单击工具栏上的图标启动命令。

这是最常用的一种方法, 绘制矩形时, 单击【绘图】工具栏上的  图标即可启动【矩形】命令。

(2) 通过菜单来启动命令。

选择菜单栏中的【绘图】|【矩形】命令来启动绘制矩形命令。

(3) 在命令行输入快捷键启动命令。

在命令行输入“Rec”后按 Enter 键即可启动绘制矩形命令。常用命令的快捷键见附录 1。

特别提示

- 在命令行输入快捷键时应关闭中文输入法，输入的英文字母不区分大小写。除了在文字输入状态下，一般情况下按空格键与按 Enter 键的作用相同，按 Esc 键可中断正在执行的命令。

(4) 启动刚刚使用过的命令的方法。

- 在绘图区内单击鼠标右键，通过快捷菜单来启动刚刚使用过的命令，如图 1.10 所示。

特别提示

- 在 AutoCAD 2006 中单击鼠标右键是非常有意义的操作。AutoCAD 2006 对用户右键的定义是：“当你不知道如何进行下一步操作时，请单击鼠标右键，它会帮助你”。

- 在命令行为空的状态下，按 Enter 键或空格键会自动重复执行刚刚使用过的命令。

例如，如果刚才执行过绘制矩形命令，按 Enter 键则会重复执行该命令。

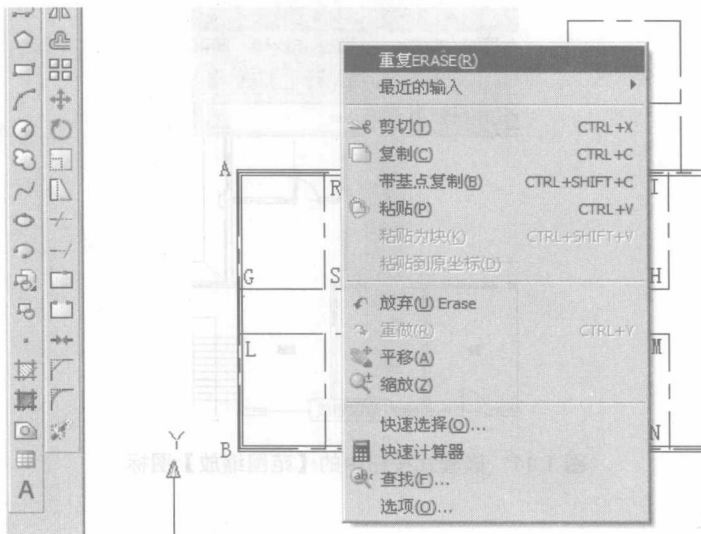


图 1.10 通过快捷菜单来启动刚刚使用过的命令

1.4 观察图形的方法

在绘制图形的过程中经常会用到视图的缩放、平移等控制图形显示的操作，以便更方便、更准确地绘制图形。AutoCAD 2006 提供了很多观察图形的方法，这里只介绍最常用的几种。打开素材压缩包中的“住宅标准层平面图.dwg”文件，下面将借助住宅标准层平面图来学习观察图形的方法。

1. 平移

使用【平移】命令相当于用手将桌子上的图纸上下左右来回挪动。

学习对“住宅标准层平面图”进行平移：单击标准工具栏上的  图标或在命令行输