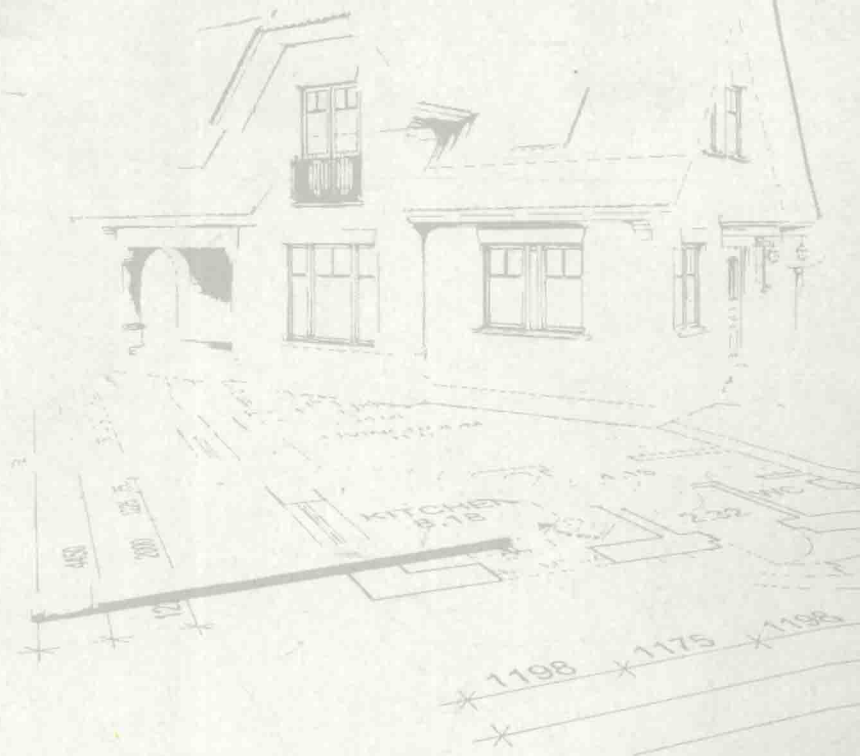


21世纪全国高职高专土建系列
技能型规划教材
高职高专『十二五』规划教材
专业基础



(第2版)

AutoCAD建筑制图教程

郭 慧◎主编

全新推出第2版

- 百余使用技巧贯穿全书 融会贯通CAD操作
- 详尽图解教程整体覆盖 精准规范CAD制图
- 整套工程案例全程跟踪 全面覆盖CAD应用



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

高职高专“十二五”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

(第 2 版)

主 编 郭 慧

副主编 刘乐辉

参 编 陈 慧 薛 蓉

周明月 毛雪雁

主 审 白丽红



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书以建筑和结构施工图为主线,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,具有较强的实用性。

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、使用技巧和专业知识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做了详细介绍。同时本书附有习题及参考答案,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.—2 版.—北京:北京大学出版社,2013.3

(21 世纪全国高职高专土建系列技能型规划教材)

ISBN 978-7-301-21095-6

I. ①A… II. ①郭… III. ①建筑制图—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等教育—教材
IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 187092 号

书 名: AutoCAD 建筑制图教程(第 2 版)

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 978-7-301-21095-6/TU · 0256

出 版 发 行: 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> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电 子 信 箱: pup_6@163.com

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

印 刷 者: 北京富生印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.25 印张 493 千字

2009 年 1 月第 1 版

2013 年 3 月第 2 版 2013 年 3 月第 1 次印刷(总第 13 次印刷)

定 价: 38.00 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 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

北大版·高职高专土建系列规划教材

专家编审指导委员会

主 任：于世玮（山西建筑职业技术学院）

副 主 任：范文昭（山西建筑职业技术学院）

委 员：（按姓名拼音排序）

丁 胜（湖南城建职业技术学院）

郝 俊（内蒙古建筑职业技术学院）

胡六星（湖南城建职业技术学院）

李永光（内蒙古建筑职业技术学院）

马景善（浙江同济科技职业学院）

王秀花（内蒙古建筑职业技术学院）

王云江（浙江建设职业技术学院）

危道军（湖北城建职业技术学院）

吴承霞（河南建筑职业技术学院）

吴明军（四川建筑职业技术学院）

夏万爽（邢台职业技术学院）

徐锡权（日照职业技术学院）

杨甲奇（四川交通职业技术学院）

战启芳（石家庄铁路职业技术学院）

郑 伟（湖南城建职业技术学院）

朱吉顶（河南工业职业技术学院）

特邀顾问：何 辉（浙江建设职业技术学院）

姚谨英（四川绵阳水电学校）

北大版·高职高专土建系列规划教材

专家编审指导委员会专业分委会

建筑工程技术专业分委会

主任: 吴承霞 吴明军
副主任: 郝俊 徐锡权 马景善 战启芳 郑伟
委员: (按姓名拼音排序)
白丽红 陈东佐 邓庆阳 范优铭 李伟
刘晓平 鲁有柱 孟胜国 石立安 王美芬
王渊辉 肖明和 叶海青 叶腾 叶雯
于全发 曾庆军 张敏 张勇 赵华玮
郑仁贵 钟汉华 朱永祥

工程管理专业分委会

主任: 危道军
副主任: 胡六星 李永光 杨甲奇
委员: (按姓名拼音排序)
冯钢 冯松山 姜新春 赖先志 李柏林
李洪军 刘志麟 林滨滨 时思 斯庆
宋健 孙刚 唐茂华 韦盛泉 吴孟红
辛艳红 鄢维峰 杨庆丰 余景良 赵建军
钟振宇 周业梅

建筑设计专业分委会

主任: 丁胜
副主任: 夏万爽 朱吉顶
委员: (按姓名拼音排序)
戴碧锋 宋劲军 脱忠伟 王蕾
肖伦斌 余辉 张峰 赵志文

市政工程专业分委会

主任: 王秀花
副主任: 王云江
委员: (按姓名拼音排序)
俞金贵 胡红英 来丽芳 刘江 刘水林
刘雨 刘宗波 杨仲元 张晓战

第 2 版前言

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。

本书基本上保持第 1 版的体系和特点,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 的基本命令融合到案例中进行介绍。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。对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,同时第 2 版做了如下修订。

1. 编者结合多年的教学经验,在每一章前增加了学习要求,在讲解过程中增加了特别提示、操作技巧、常见问题分析和命令链接。专门针对学生难以理解的命令进行了总结、分析和纵向链接。

2. 为便于读者学习,第 2 版借助 AutoCAD 软件自带的 Home - Space Planner 文件介绍观察图形和选择对象的方法。

3. 对第 4 章立面图的绘制方法进行了优化。

4. 每章后面增加了上机练习,更有针对性地训练该章讲解的 CAD 命令。

5. 采用最新的制图标准 GB/T 50001—2010《房屋建筑制图统一标准》、GB/T 50104—2010《建筑制图标准》。

本书由 6 章正文和 3 个附录组成,由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,郑州轻工业学院陈慧、河南四建股份有限公司的薛蓉、河南建筑职业技术学院周明月和毛雪雁参编。河南建筑职业技术学院的白丽红对本书进行了审读,并提出了很多宝贵意见。

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。具体的学时分配建议如下。

序号	教学单元	课程内容	学时分配		
			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

续表

序号	教学单元	课程内容	学时分配		
			总学时	理论学时	实践学时
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、案例的过程图及部分屏幕录像整理成素材压缩包供网上下载(<http://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 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。

本书第 1 版由郭慧担任主编,刘乐辉担任副主编,王爱菊和陈慧参编。在此,对参与本书第 1 版编写的各位同仁表示由衷的感谢和敬意。此外在本书的编写过程中,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,在此谨向原资料作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请广大读者批评指正。

联系 E-mail: guohui_1996@126.com。

编 者

2012 年 3 月

CONTENTS

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..... 5	
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..... 14	
本章小结..... 19	
上机指导..... 19	
习题..... 21	
第 2 章 宿舍楼底层平面图的绘制(一) ... 23	
2.1 创建新图形..... 24	
2.2 保存图形..... 25	
2.3 图形的参数..... 26	
2.4 绘制轴网..... 30	
2.5 绘制墙体..... 43	
2.6 坐标及动态输入..... 47	
2.7 绘制 GZ3 48	
2.8 绘制散水线..... 53	
2.9 开门窗洞口..... 57	
2.10 绘制门窗..... 60	
2.10.1 绘制窗..... 60	
2.10.2 绘制门..... 64	
2.11 绘制台阶..... 70	
2.12 绘制标准层楼梯..... 72	
2.13 整理平面图..... 79	
本章小结..... 84	
上机指导..... 84	
习题..... 90	
第 3 章 宿舍楼底层平面图的绘制(二) ... 92	
3.1 图纸内符号的理解..... 93	
3.2 文字的标注方法..... 95	
3.2.1 图内文字高度的设定..... 95	
3.2.2 文字的格式..... 95	
3.2.3 标注文字..... 98	
3.2.4 文字的编辑..... 101	
3.3 尺寸的标注..... 103	
3.3.1 尺寸标注基本概念的图解..... 103	
3.3.2 尺寸标注样式..... 104	
3.3.3 参照附图 1 标注外墙 3 道尺寸..... 111	
3.3.4 标注内部尺寸..... 119	
3.3.5 修改尺寸标注..... 120	
3.4 测量面积和长度..... 125	
3.5 制作和使用图块..... 126	
3.5.1 图块的特点..... 126	
3.5.2 图形类图块的制作和插入..... 126	
3.5.3 符号类图块的制作和插入..... 137	
3.6 表格..... 144	
3.6.1 表格的样式(1:100 的比例)..... 144	
3.6.2 插入表格..... 146	
3.6.3 编辑表格..... 147	
3.6.4 用选择性粘贴的方法 插入表格..... 149	
3.6.5 OLE 链接表格..... 150	
3.7 绘制其他平面图..... 150	
3.7.1 利用设计中心借用底层 平面图的设定..... 150	
3.7.2 在不同的图形窗口中交换 图形对象..... 152	
本章小结..... 153	
上机指导..... 154	
习题..... 159	
第 4 章 绘制宿舍楼立面图和剖面图..... 161	
4.1 绘制立面框架..... 162	

4.2 绘制门窗.....	165	6.3 建立窗户的模型.....	276
4.3 绘制立面门.....	172	6.3.1 坐标系的概念.....	277
4.4 绘制立面阳台.....	179	6.3.2 建立窗框模型.....	277
4.5 修整立面图.....	188	6.3.3 建立玻璃模型.....	280
4.6 模板的制作.....	197	6.3.4 复制三维墙、柱和 门窗模型.....	282
4.7 绘制出图比例为 1 : 100 的剖面图...	198	6.4 建立地面、楼板和屋面的 三维模型.....	284
本章小结.....	213	6.4.1 改变 UCS 和高程.....	284
上机指导.....	214	6.4.2 改变当前图层和视图.....	285
习题.....	218	6.4.3 建立三维模型.....	285
第 5 章 结构施工图的绘制	220	6.4.4 建立女儿墙的三维模型.....	288
5.1 绘制宿舍楼基础平面图.....	221	6.5 建立阳台模型.....	289
5.2 绘制宿舍楼标准层结构布置平面图 ...	228	6.5.1 绘制二层阳台的挑梁和 封边梁.....	289
5.2.1 图形的准备.....	228	6.5.2 复制生成二层阳台的扶手.....	291
5.2.2 绘制预制楼板的布置方式并 标出配板符号.....	230	6.5.3 绘制阳台板.....	292
5.2.3 绘制梁.....	233	6.5.4 绘制阳台花瓶.....	292
5.2.4 标出现浇板的配板符号.....	235	6.6 绘制台阶.....	299
5.2.5 绘制构造柱.....	236	6.6.1 网络造型和三维实体的区别...	299
5.2.6 修整标准层结构布置平面图...	237	6.6.2 准备工作.....	299
5.3 绘制圈梁 1-1 断面图和卫生间的 XB-1 配筋图.....	238	6.6.3 建立台阶模型.....	300
5.3.1 绘制出图比例为 1 : 20 的 圈梁“1-1 断面图”.....	238	6.6.4 进行布尔运算.....	300
5.3.2 绘制卫生间的“XB-1 配筋图”.....	240	6.7 绘制窗台线和窗眉线.....	301
5.4 绘制 1 : 20 的 L-1 梁的纵断面图和 楼梯配筋图.....	245	6.7.1 准备工作.....	301
5.5 多重比例的出图.....	252	6.7.2 建立窗台线和窗眉线模型.....	301
5.5.1 在模型空间进行多重比例的 出图.....	252	6.8 着色处理.....	303
5.5.2 在布局内进行多重比例的 出图.....	255	6.9 生成透视图.....	304
本章小结.....	260	6.10 三维模型的格式转换.....	307
上机指导.....	261	本章小结.....	308
习题.....	265	上机指导.....	309
第 6 章 绘制三维图形	267	习题.....	310
6.1 准备工作.....	268	附录 1 AutoCAD 常用命令快捷 输入法	312
6.2 建立墙体的三维模型.....	269	附录 2 常用建筑专业图层名称列表	314
		附录 3 附图	316
		参考文献	317

第1章

AutoCAD 2006 使用入门

80 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利用 AutoCAD 绘图打下坚实的基础。

80 教学要求

能力目标	知识要点	权重
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	通过图标、菜单、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%

80 学习要点

要求借助 AutoCAD 软件自带的 Home-Space Planner 文件反复训练观察图形和选择对象的方法,并培养查看命令行的习惯。通过课堂学习和课后反复训练应具有控制鼠标和键盘的能力,并熟知各工具栏的名称。

1.1 CAD 技术和 AutoCAD 软件

CAD 即计算机辅助设计(Computer Aided Design), 是指利用计算机在各类工程设计中进行辅助设计的技术总称, 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样, 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 11 月的 AutoCAD V1.0 版本起, AutoCAD 经历了多次重要的版本升级, 目前最新版本为 AutoCAD 2013。

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如表 1-1 所示。

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 V1.0	1982.12	正式出版, 载体为一张 360KB 的软盘, 无菜单, 命令需要识记, 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、颜色定义、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。至此, 在美国许多工厂和学校都有 AutoCAD
发展阶段	AutoCAD V2.17~V2.18	1985.5	出现了屏幕菜单, 命令不需要识记, Autolisp 初具雏形, 载体为两张 360KB 软盘
	AutoCAD V2.5	1986.6	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, 载体为五张 360KB 软盘
	AutoCAD V2.6	1987.4	新增 3D 功能, AutoCAD 已成为美国高校的 inquired course
	AutoCAD R9.0	1987.9	出现了状态栏下拉式菜单。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	1990.10	增加了 AME(Advanced Modeling Extension), 但与 AutoCAD 分开销售
	AutoCAD R12.0	1992.6	采用 DOS 与 Windows 两种操作环境, 出现了工具栏

续表

发展阶段	版 本	发行时间	特 点
完善阶段	AutoCAD R13.0	1994.10	AME 纳入 AutoCAD 之中
	AutoCAD R14.0	1997.2	适应 Pentium 机型及 Windows 95/NT 操作环境, 实现了 Internet 连接, 操作更方便, 运行更快捷, 具有无所不到的工具栏, 实现中文操作
	AutoCAD 2000 (AutoCAD R15.0)	1999.3	提供了更开放的二次开发环境, 出现了 Vliisp 独立编程环境。同时, 3D 绘图及编辑更方便
进一步 完善 阶段	AutoCAD 2002 (AutoCAD R15.6)	2001.7	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
	AutoCAD 2004 (AutoCAD 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 Tool, 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 (AutoCAD 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 (AutoCAD 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
	AutoCAD 2007 (AutoCAD 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 (AutoCAD 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: 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

续表

发展阶段	版本	发行时间	特点
进一步完善阶段	AutoCAD 2009 (AutoCAD R17.2)	2008.3	(1) 图层对话框: 新的图层对话框能够让图层特性的创建和编辑工作速度更快、错误更少。 (2) ViewCube 与 SteeringWheels 功能: ViewCube 是一款交互式工具, 能够用来旋转和调整任何 AutoCAD®实体或曲面模型的方向。 (3) 菜单浏览器: 支持用户浏览文件和缩略图, 并可为用户提供详细的尺寸和文件创建者信息。 (4) 快速属性: 可轻松定制的快速属性菜单, 通过减少访问属性信息的所需步骤, 能够帮助确保信息针对特定用户与项目进行了优化, 从而极大提升工作效率。 (5) Action Recorder(动作记录器): 用户可以快速录制正在执行的任务, 并添加文本信息和输入请求, 之后即可快速选择和回放录制的文件。 (6) 快速视图: 快速视图功能支持用户使用缩略图而非文件名称, 能够更快速地打开所需图形与布局, 减少打开不必要的图形文件所耗费的时间
	AutoCAD 2010 (AutoCAD R18.0)	2009.3	AutoCAD 2010 版本继承了 AutoCAD 2009 版本的所有特性, 新增动态输入、线型标注子形式、半径和直径标注子形式、引线标注等功能, 并进一步改进和完善了块操作, 如块中实体可以如同普通对象一般参与到修剪、延伸、标注、局部放大功能中去等
	AutoCAD 2013 (AutoCAD R19.0)	2012.3	命令行界面得到革新, 包括颜色、透明度, 还可以更灵活地显示历史记录和访问最近使用的命令。阵列增强功能可帮助用户以更快、更方便的方式创建对象。图案填充编辑器也得到增强, 可以更快且更轻松地编辑多个图案填充对象。即使用户选择多个图案填充对象, 也会自动显示上下文“图案填充编辑器”功能区选项卡。光栅图像两色重采样的算法已经更新, 以提高范围广泛的受支持图像的显示质量。改变了外部参照功能, 用户可以在“外部参照”选项板中直接编辑保存的路径

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 至 AutoCAD 2013 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。

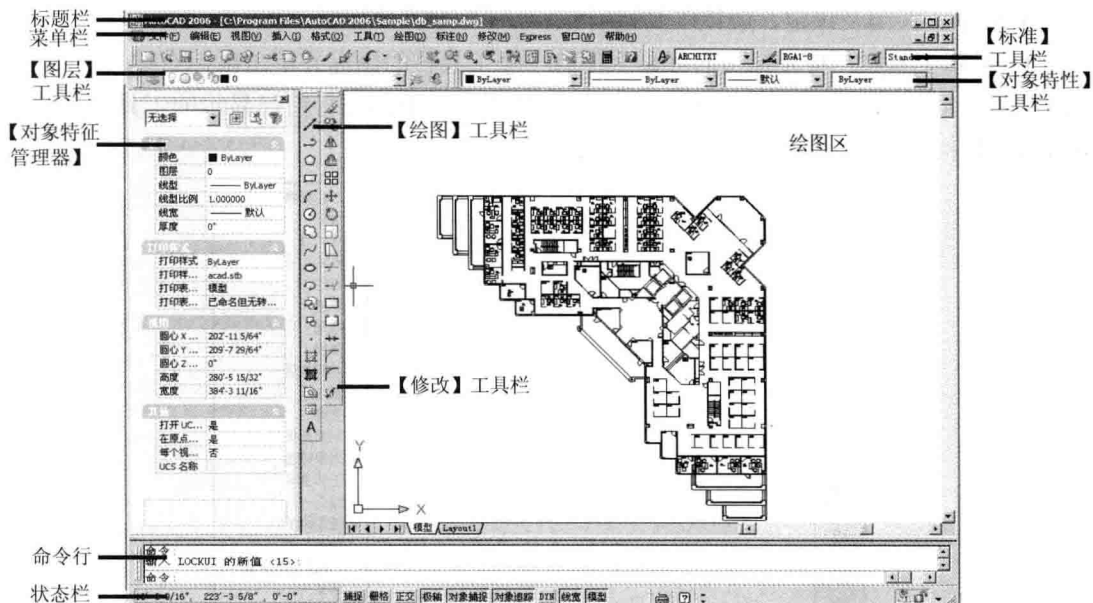


图 1.1 AutoCAD 2006 的用户界面

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】这 12 项菜单。

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】工具栏等。用户可以对工具栏做如下操作。



图 1.2 工具栏图标光标的提示 如图 1.2 所示。

1) 工具栏图标的光标提示

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，显示出该图标的名称，

2) 嵌套式按钮

有些工具图标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图标并单击鼠标右键(右击)，将弹出工具选项菜单。注意，在工具选项菜单中带“√”的都是目前已显示的工具栏，选择所需的工具栏，即可显示该工具栏，如图 1.4 所示。



图 1.3 嵌套式按钮

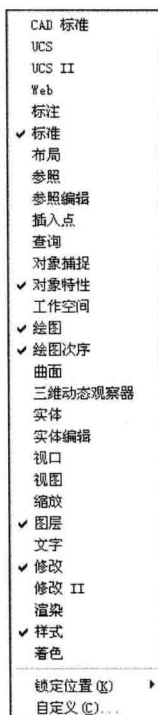


图 1.4 工具选项菜单

(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、解锁工具栏有以下两种方法。

① 将光标指向状态栏右侧的“锁定”图标并右击，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。

② 执行菜单栏中的【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。

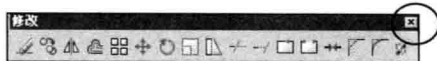


图 1.5 关闭工具栏

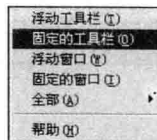


图 1.6 锁定、解锁工具栏

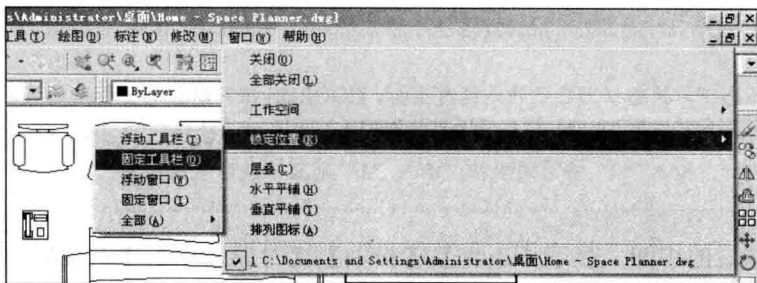


图 1.7 通过【窗口】菜单对工具栏进行锁定或解锁操作

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

- 标准的绘图姿势为，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(见图 1.8)，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。

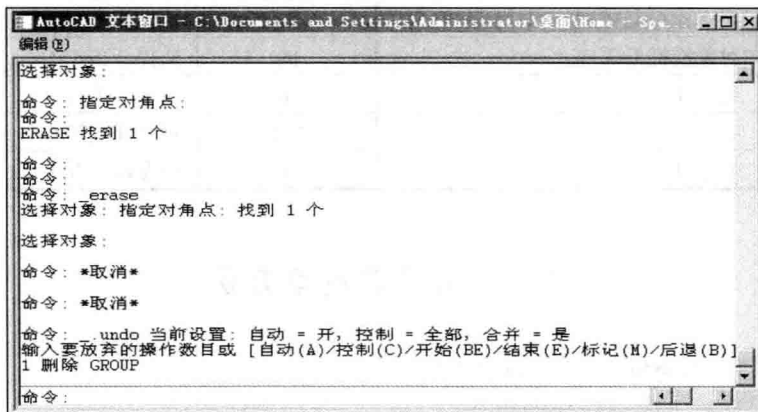


图 1.8 命令文本窗口

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, 显示当前鼠标指针所处位置的坐标值, 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) 在状态栏的中间, 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状态还可以通过快捷键进行操作, F1~F12 快捷键的作用如表 1-2 所示。

表 1-2 F1~F12 快捷键作用

快 捷 键	作 用	快 捷 键	作 用
F1	打开 AutoCAD 的帮助窗口	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	对象捕捉追踪开关
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。