

附超值DVD视频光盘



视频突击



AutoCAD 2012中文版

室内装潢设计与工程实践

李 赫 杨 振 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

视频突击

AutoCAD 2012 中文版

室内装潢设计与工程实践

李 赫 杨 振 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍 AutoCAD 绘制室内装潢图纸的技术和方法。其中,第 1~4 章介绍 AutoCAD 操作方法和相关绘图技术;第 5~11 章通过小区样板、别墅、总裁办公室、会议室、专卖店、咖啡厅、酒店大堂 7 种不同类型功能空间的装潢图纸的绘制,分别向读者展示了平面布置图、地面铺装图、顶棚图、插座位置平面图、照明控制布线图、立面图和详图等各种图纸的绘制方法和技巧。

本书随书附赠光盘提供了 AutoCAD 实例源文件,以及超过 20 小时的软件、案例的多媒体语音教学视频。

本书内容丰富,结构清晰,不仅适合 AutoCAD 2012 的初学者,而且对有制作经验的室内设计师来说也具有很强的参考价值,同时也可作为大中专院校室内设计专业的培训教材。

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。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2012 中文版室内装潢设计与工程实践 / 李赫, 杨振编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.4
(视频突击)

ISBN 978-7-121-16142-1

I. ①A… II. ①李… ②杨… III. ①室内装饰设计: 计算机辅助设计—AutoCAD 软件
IV. ①TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 037478 号

责任编辑: 王敬栋 (wangjd@phei.com.cn)

印 刷: 北京京科印刷有限公司印刷
装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.75 字数: 582.4 千字

印 次: 2012 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 63.00 元(含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为计算机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包。自 Autodesk 公司推出 AutoCAD R1.0 以来,由于其具有简单易学、精确高效等优点,一直深受广大设计人员的青睐,成为现如今国际上广为流行的绘图工具。其中,AutoCAD 的.dwg 文件格式成为二维绘图的事实标准格式。

本书共 11 章,根据具体实例讲述各种工具的应用和各种图纸制作方法的思路。其中,第 1~4 章介绍了 AutoCAD 软件的基本使用方法,以及在装潢制图中使用的各种绘图技术;第 5~6 章为家居空间设计部分,包括了样板房设计和别墅设计,在其中运用平面布置图、地面铺装图、顶棚图、插座位置平面图、照明控制布线图、立面图和详图的绘制,向读者详细介绍了家居空间设计时施工图的制作方法和设计构思;第 7~11 章为公共空间设计部分,包括了总裁办公室设计、会议室设计、专卖店设计、咖啡厅设计和酒店大堂设计,运用了平面布置图、地面铺装图、顶棚图、立面图和详图的绘制,向读者展示了最常见的几种公共空间设计施工图的制作过程,详细介绍了使用 AutoCAD 2012 进行室内设计的方法和设计时的构思。

本书精选典型实例,内容丰富,有很强的针对性,按照室内设计的步骤详细介绍了不同类型功能空间的装潢图纸的绘制过程和方法。

本书附录 A 介绍了利用 AutoCAD 进行装潢制图时一些使用技巧,并提供了 AutoCAD 常见的快捷命令;附录 B 提供了 7 套专业装潢图纸绘制的测试题,以帮助读者巩固和练习 AutoCAD 装潢图纸绘制技术。

为了帮助读者更加直观地学习,本书配备了多媒体教学光盘,提供了 AutoCAD 2011/2012 多媒体视频教学和书中案例、上机题及附录技能测试题的多媒体语音教学视频,并提供了书中实例的源文件。

本书既可以作为 AutoCAD 初学与进阶人员,以及相关专业培训机构、大中专院校学生的培训教材,也适合正在学习使用 AutoCAD 进行建筑室内装潢设计的人员。

本书由李赫和杨振编著。参加本书编写的还有贾东永、李龙、王华、李辉、刘峰、徐浩、李建国、马建军、唐爱华、朱丽云、马淑娟、周毅、张玉兰等。

作者力图使本书的知识性和实用性相得益彰,但由于水平有限,书中错误、纰漏之处难免,欢迎广大读者朋友批评斧正。

编 者

目 录

第1章 AutoCAD 装饰装潢

制图基础 1

1.1 启动 AutoCAD 2012 2

1.2 使用命令和变量 5

1.3 绘图环境的设置 7

1.3.1 设置绘图单位 7

1.3.2 设置绘图界限 8

1.4 图形文件管理 8

1.4.1 创建新文件 8

1.4.2 打开文件 11

1.4.3 保存文件 11

1.4.4 创建样板文件 12

1.5 图层的使用 13

1.5.1 创建图层 13

1.5.2 管理图层 16

1.6 对象特性设置 17

1.6.1 颜色设置 18

1.6.2 线型设置 18

1.6.3 线宽设置 19

1.7 快速缩放平移视图 20

1.7.1 缩放视图 20

1.7.2 平移视图 23

1.8 设计中心的使用 23

1.9 创建布局 26

1.10 网上发布 28

1.11 打印图纸 30

1.12 获取帮助 32

第2章 装潢图中的图形绘制技术 34

2.1 使用平面坐标系 35

2.2 目标对象的选择 36

2.3 基本绘图命令 37

2.3.1 绘制直线 38

2.3.2 绘制构造线 38

2.3.3 绘制多段线 39

2.3.4 创建正多边形 41

2.3.5 绘制矩形 41

2.3.6 绘制圆弧 43

2.3.7 绘制圆 44

2.3.8 绘制样条曲线 45

2.3.9 绘制椭圆 46

2.3.10 绘制椭圆弧 47

2.3.11 绘制点 48

2.3.12 绘制多线 49

2.4 图案填充 55

2.4.1 创建图案填充 55

2.4.2 编辑图案填充 58

2.5 边界和面域 58

2.5.1 创建边界 58

2.5.2 创建面域 59

第3章 装潢图中的图形

编辑技术 62

3.1 图形对象编辑 63

3.1.1 复制 64

3.1.2 镜像 64

3.1.3 偏移 65

3.1.4 阵列 66

3.1.5 移动 68

3.1.6 旋转 69

3.1.7 缩放 69

3.1.8 拉伸 70

3.1.9 修剪 70

3.1.10 延伸 71

3.1.11 打断于点 72

3.1.12 打断 72

3.1.13 倒角 73

3.1.14 圆角 73

3.1.15 合并 73

3.1.16 分解 74

3.1.17 拉长	74	平面建筑图	135
3.1.18 对齐	75	5.3.2 绘制吊顶造型	136
3.1.19 光顺曲线	76	5.3.3 布置灯具	138
3.2 块	76	5.3.4 标高与文字说明	140
3.2.1 创建块	76	5.4 插座位置平面图的制作	143
3.2.2 创建外部块	77	5.5 照明控制布线图的制作	145
3.2.3 插入块	78	5.6 小区样板房客厅立面图	
3.2.4 创建块属性	79	的制作	147
3.2.5 创建动态块	81	5.6.1 绘制客厅 01 立面图	148
第 4 章 装潢图中的文字和尺寸	85	5.6.2 绘制客厅 02 立面图	150
4.1 创建文字	86	5.7 小区样板房主卧室立面图	
4.1.1 创建文字样式	86	的制作	153
4.1.2 创建单行文字	87	5.7.1 绘制主卧室 03 立面图	153
4.1.3 创建多行文字	88	5.7.2 绘制主卧室 04 立面图	156
4.1.4 编辑文字	89	5.8 小区样板房卫生间立面图	
4.2 创建表格	90	的制作	159
4.2.1 创建表格样式	90	5.8.1 绘制卫生间 05 立面图	159
4.2.2 插入表格	91	5.8.2 绘制卫生间 06 立面图	162
4.3 创建标注	93	5.9 小区样板房书房立面图	
4.3.1 创建标注样式	94	的制作	164
4.3.2 创建尺寸标注	99	5.10 小区样板房餐厅立面图	
4.3.3 尺寸标注编辑	106	的制作	166
第 5 章 小区样板房的制作	108	5.11 小区样板房过厅立面图	
5.1 小区样板房平面		的制作	169
布置图的制作	109	5.12 小区样板房详图的制作	172
5.1.1 绘制小区样板房的原		5.12.1 插入详图索引符号	172
平面建筑图	109	5.12.2 绘制客厅局部剖面详图 A 并	
5.1.2 绘制小区样板房的		添加标注	172
平面布置图	120	5.12.3 绘制主卧室局部剖面详图 B 并	
5.1.3 添加文字说明	127	添加标注	175
5.2 小区样板房地面材料		5.12.4 绘制卫生间局部节点详图 C 并	
铺装图的制作	128	添加标注	176
5.2.1 绘制小区样板房的		第 6 章 别墅的制作	179
平面外框图	128	6.1 别墅平面布置图的制作	180
5.2.2 绘制小区样板房地面		6.1.1 绘制别墅的原平面建筑图	180
铺装图	129	6.1.2 绘制别墅一层的平面布置图	184
5.2.3 添加文字说明	133	6.1.3 绘制别墅二层的平面布置图	187
5.3 小区样板房顶棚图的制作	135	6.2 别墅顶棚图的制作	188
5.3.1 绘制小区样板房的原		6.2.1 绘制别墅一层顶棚图	189

6.2.2 绘制别墅二层顶棚图	193	7.2.3 标高与文字说明	237
6.3 别墅客厅立面图的制作	197	7.3 总裁办公室的立面图制作	239
6.3.1 绘制电视背景墙立面图 01	197	7.3.1 绘制总裁办公室立面图 01	239
6.3.2 绘制客厅背景墙立面图 02	199	7.3.2 绘制办公室 02 立面图	241
6.4 别墅厨房立面图的制作	201	7.3.3 绘制办公室 03 立面图	242
6.4.1 绘制厨房立面图 03	202	7.3.4 绘制办公室 04 立面图	244
6.4.2 绘制厨房立面图 04	204	7.4 总裁办公室剖面详图	
6.5 别墅二层卫生间立面图		的制作	246
的制作	207	7.4.1 插入详图索引符号	246
6.5.1 绘制二层卫生间立面图 05	207	7.4.2 绘制办公室局部剖面详图 A	
6.5.2 绘制二层卫生间立面图 06	209	并标注	247
6.6 别墅主卧室立面图的制作	211	第 8 章 会议室的制作	249
6.6.1 绘制主卧室立面图 07	211	8.1 会议室平面布置图的制作	250
6.6.2 添加主卧室立面图 07 的标注和		8.1.1 绘制会议室的原建筑平面图	250
文字说明	214	8.1.2 绘制会议室的平面布置	255
6.7 别墅书房立面图的制作	214	8.1.3 添加文字说明	256
6.7.1 绘制书房立面图 08	214	8.2 会议室地面材料铺装图	
6.7.2 添加书房立面图 08 的标注和		的制作	257
文字说明	216	8.2.1 绘制会议室的平面外框图	257
6.8 别墅楼梯立面图的制作	217	8.2.2 绘制会议室地面铺装	257
6.8.1 绘制楼梯立面图 09	217	8.2.3 添加文字说明	258
6.8.2 添加楼梯立面图 09 的标注和		8.3 会议室顶棚图的制作	258
文字说明	219	8.3.1 绘制吊顶造型	258
6.9 别墅详图的制作	220	8.3.2 布置灯具	259
6.9.1 插入详图索引符号	220	8.3.3 添加文字说明	260
6.9.2 绘制客厅玻璃地台节点详图 A		8.4 会议室的立面图制作	260
并标注	221	8.4.1 绘制会议室 01 立面图并标注	261
6.9.3 绘制楼梯立面的节点详图 B		8.4.2 绘制会议室 02 立面图并标注	263
并标注	222	8.5 会议室主席台 03 立面图	
第 7 章 总裁办公室的制作	224	的制作	264
7.1 总裁办公室平面布置图		8.5.1 绘制会议室主席台 03 立面图	
的制作	225	并标注	264
7.1.1 绘制总裁办公室的原建筑		第 9 章 专卖店的制作	267
平面图	225	9.1 专卖店平面布置图的制作	268
7.1.2 绘制总裁办公室的平面布置		9.1.1 绘制专卖店的原建筑平面图	268
并添加文字说明	234	9.1.2 绘制专卖店的平面布置图	
7.2 总裁办公室顶棚图的制作	236	并标注	270
7.2.1 绘制办公室顶棚图	236	9.2 专卖店顶棚图的制作	271
7.2.2 布置灯具	237	9.2.1 绘制专卖店吊顶造型	271

9.2.2 布置灯具	273	建筑图	296
9.2.3 添加文字说明	273	11.1.2 绘制酒店大堂的平面 布置图并标注	300
9.3 专卖店的立面图制作	274	11.2 酒店大堂地面材料 铺装图的制作	301
9.3.1 绘制专卖店门面立面图 01 并标注	274	11.2.1 绘制酒店大堂的平面外框图 ...	302
9.3.2 绘制专卖店内部 02 立面图 并标注	276	11.2.2 绘制酒店大堂地面铺装	302
9.4 专卖店的展柜剖面 详图制作	278	11.2.3 添加文字说明	303
9.4.1 插入详图索引符号	278	11.3 酒店大堂顶棚图的制作	304
9.4.2 绘制专卖店展柜的剖面详图 A 并标注	279	11.3.1 绘制酒店大堂的平面外框图 ...	304
第 10 章 咖啡厅的制作	281	11.3.2 绘制吊顶造型	304
10.1 咖啡厅平面布置图的制作 ...	282	11.3.3 布置灯具	305
10.1.1 绘制咖啡厅的原建筑平面图 ...	282	11.3.4 标高与文字说明	306
10.1.2 绘制咖啡厅的平面布置图 并标注	284	11.4 酒店大堂立面图的制作	308
10.2 咖啡厅顶棚图的制作	286	11.4.1 绘制酒店大堂立面图 01	308
10.2.1 绘制咖啡厅吊顶造型	286	11.4.2 绘制酒店大堂立面图 02	311
10.2.2 布置灯具	288	11.5 酒店大堂吧台立面图 的制作	314
10.2.3 标高与文字说明	288	11.5.1 绘制吧台外立面图 03	315
10.3 咖啡厅的立面图制作	289	11.5.2 绘制吧台内立面图 04	317
10.3.1 绘制咖啡厅立面图 01 并标注	289	11.6 酒店大堂详图的制作	319
10.3.2 绘制咖啡厅 02 立面图 并标注	291	11.6.1 插入详图索引符号	319
10.4 咖啡厅详图的制作	293	11.6.2 绘制墙面石材干挂 剖面详图 A	320
10.4.1 插入详图索引符号	293	附录 A	322
10.4.2 绘制柱子大样详图 A 并标注 ...	293	附录 B 测试题	339
第 11 章 酒店大堂的制作	295	测试题 01 样板房装潢图绘制 ...	340
11.1 酒店大堂平面布置图 的制作	296	测试题 02 别墅装潢图绘制	343
11.1.1 绘制酒店大堂的原平面		测试题 03 办公室装潢图绘制 ...	345
		测试题 04 会议室装潢图绘制 ...	347
		测试题 05 专卖店装潢图绘制 ...	348
		测试题 06 咖啡厅装潢图绘制 ...	351
		测试题 07 酒店大堂装潢图绘制	353

第 1 章 AutoCAD 装饰装潢制图基础

AutoCAD 软件是建筑行业最常用的制图软件，从建筑结构、给排水到暖通等专业都在大量使用该软件。在室内装饰装潢制图中，AutoCAD 也起着非常重要的作用。用户可以使用 AutoCAD 绘制平面布置图、顶棚图、照明线路图、开关布置图等图纸。经过近 20 年的发展，目前，AutoCAD 的功能已经非常完善。可以说，AutoCAD 已经成为建筑装潢行业不可缺少的利器。

本章将介绍 AutoCAD 2012 版本的一些基本绘图环境和基本操作的知识。通过本章的学习，希望读者能够掌握 AutoCAD 软件的界面组成和常规操作，理解 AutoCAD 的功能和绘图原理。

1.1 启动 AutoCAD 2012

AutoCAD 2012 版本是 Autodesk 公司推出的最新版本,在界面设计、三维建模和渲染等方面进行了加强,可以帮助用户更好地从事图形设计工作。

与所有安装在 Windows 操作系统的软件一样,用户可以通过以下 3 种方式打开 AutoCAD 2012。

(1) 在“开始”菜单中选择“程序”|“Autodesk”|“AutoCAD 2012-Simplified Chinese”|“AutoCAD 2012”命令。

(2) 在“安装盘盘符:\Program Files\AutoCAD 2012”文件夹直接单击图标。

(3) 双击桌面的快捷方式。

第一次启动 AutoCAD 2012 时,会进行初始化,这可能需要一段时间。当初初始化完毕后,弹出“Autodesk Exchange”对话框。“Autodesk Exchange”是新的集中门户,它直接提供了基于 Web 的使用体验,包含主页、帮助和应用程序等信息卡,用户可以获得视频、学习文档、各种应用程序,以及 AutoCAD 的各种帮助。

关闭“Autodesk Exchange”对话框,则进入 AutoCAD 2012 的“二维草图与注释”工作空间的绘图工作界面,如图 1-1 所示。

系统给用户提供了“草图与注释”、“AutoCAD 经典”、“三维基础”和“三维建模”4 种工作空间。所谓工作空间,是指由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合。通俗地说,也就是我们可见到的软件操作界面的组成形式。对于老用户来说,比较习惯于传统的“AutoCAD 经典”工作空间的界面,它延续了 AutoCAD 自 R14 版本以来的一直保持的界面。用户可以通过单击图 1-2 所示的按钮,在弹出的菜单中切换工作空间。

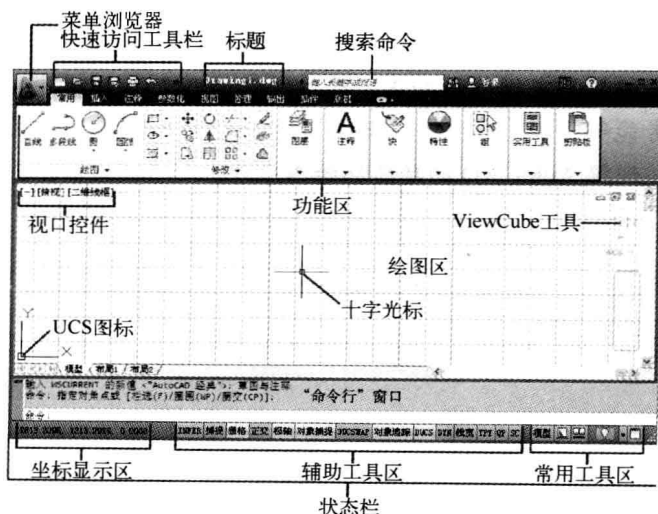


图 1-1 “草图与注释”工作空间的绘图工作界面

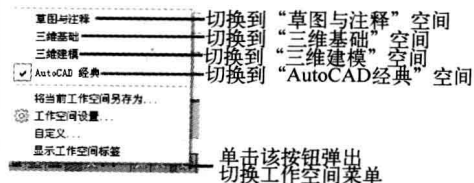
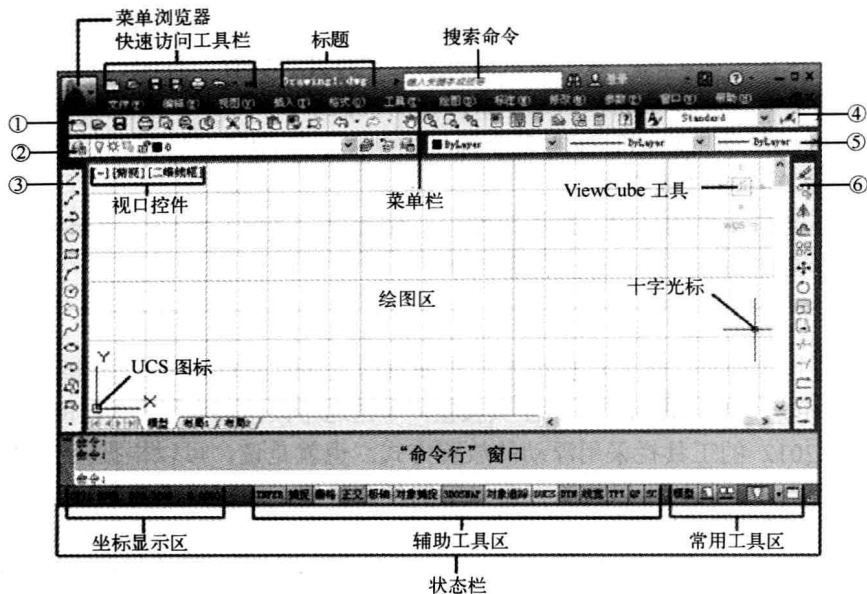


图 1-2 切换工作空间

图 1-3 所示为传统“AutoCAD 经典”工作空间的界面。如果用户需要进行三维图形的绘制,可以切换到“三维建模”工作空间,它提供了大量的与三维建模相关的界面项,与三维无关的界面项将被省去,方便了用户的操作。



- ①—“标准”工具栏；②—“图层”工具栏；③—“绘图”工具栏；
④—“样式”工具栏；⑤—“特性”工具栏；⑥—“修改”工具栏

图 1-3 传统“AutoCAD 经典”工作空间的界面

这里以“AutoCAD 经典”工作空间的界面为例，为用户介绍其界面组成。在 AutoCAD 2012 界面中的大部分元素的用法和功能与其他 Windows 软件一样，AutoCAD 2012 应用窗口主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行提示区、状态栏等。

1. 标题栏

标题栏位于主窗口最上方，在 2012 版本中由菜单浏览器、快速访问工具栏、标题、搜索命令和最小化按钮、最大化（还原）按钮、关闭按钮组成。

菜单浏览器将菜单栏中常用的菜单命令都显示在一个位置，如图 1-4 所示。用户可以在菜单浏览器中查看最近使用过的文件和菜单命令，还可以查看打开文件的列表，菜单下有“最近使用的文档”和“打开文档”视图。

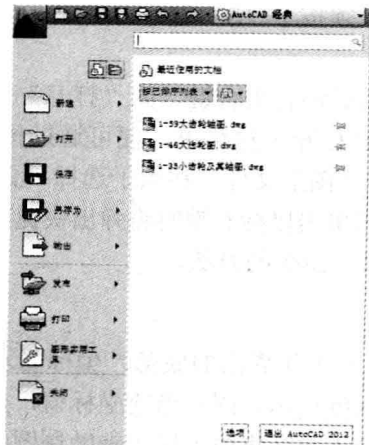


图 1-4 菜单浏览器效果

快速访问工具栏定义了一系列经常使用的工具，单击相应的按钮即可执行相应的操作。用户可以自定义快速访问工具，系统默认提供新建、打开、保存、打印、放弃和重做 6 个快速访问工具。用户将光标移动到按钮上，会弹出功能提示。

信息中心可以帮助用户同时搜索多个源（如帮助、新功能专题研习、网址和指定的文件），也可以搜索单个文件或位置。

标题显示了当前文档的名称。最小化按钮、最大化（还原）按钮、关闭按钮控制了应用程序和当前图形文件的最小化、最大化和关闭。

2. 工具栏

除了可以使用菜单外，还可以使用工具栏来执行 AutoCAD 命令。工具栏是附着在窗口四周的长条，其中包含一些由图标表示的工具按钮，单击这些按钮则执行该按钮所代表的命令。

AutoCAD 2012 的工具栏采用浮动的放置方式。也就是说，可以根据需要将它从原位置拖曳到其他位置上。工具栏可以放置在窗口中的任意位置，还可以通过自定义工具栏中的方式改变工具栏中的内容，可以隐藏或显示某些工具栏，方便用户使用自己最常用的工具栏。另外，可以通过选择“工具”|“工具栏”|“AutoCAD”命令，在弹出的子菜单中控制相应的工具显示与否，也可以直接用鼠标右键单击任意一个工具栏，在弹出的快捷菜单中选择是否选中即可。

3. 菜单栏

菜单栏通常位于标题栏下面，显示了可以使用的菜单命令。传统的 AutoCAD 包含 12 个主菜单项，用户也可以根据需要将自己或别人自定义的菜单加进去。2012 版本增加了“窗口”菜单项。单击任意菜单命令，将弹出一个下拉式菜单，可以选择其中的命令进行操作。

对于某些菜单项，如果后面跟有符号，则表示选择该选项将会弹出一个对话框，以供进一步的选择和设置。如果菜单项右面跟有一个实心的小三角形，则表明该菜单项尚有若干子菜单，将光标移到该菜单项上，将弹出子菜单。如果某个菜单命令是灰色的，则表示在当前的条件下该项功能不能使用。

选定主菜单项有两种方法：一种是使用鼠标；另一种是使用键盘，具体使用哪种方法可根据个人的喜好而定。每个菜单和菜单项都定义有快捷键。快捷键用下画线标出，如 Save，表示如果该菜单项已经打开，只须按下“S”键即可完成保存命令。下拉菜单中的子菜单项同样定义了快捷键。

在下拉菜单中的某些菜单项后还有组合键，如“打开”菜单项后的“Ctrl+O”组合键。该组合键被称为快捷键，即不必打开下拉菜单，便可通过按该组合键来完成某项功能。例如，使用“Ctrl+O”组合键来打开图形文件，相当于选择“文件”|“打开”命令。AutoCAD 2012 还提供了一种快捷菜单，当单击鼠标右键时将弹出快捷菜单。快捷菜单的选项因单击环境的不同而变化，提供了快速执行命令的方法。

4. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 2012 工作界面的底部，坐标显示区显示十字光标当前的坐标位置，单击鼠标左键一次，则呈灰度显示，固定当前坐标值，数值不再随光标的移动而改变，再次单击鼠标左键则恢复。辅助工具区集成了用于辅助制图的一些工具，常用工具区集成了

一些在制图过程中经常会用到工具。

5. 十字光标

十字光标用于定位点、选择和绘制对象，由定点设备（如鼠标、光笔）控制。当移动定点设备时，十字光标的位置会做相应的移动，这就像手工绘图中的笔一样方便，并且可以通过选择“工具”|“选项”命令，在弹出的“选项”对话框中改变十字光标的大小（默认大小是5像素）。

6. “命令行”窗口

“命令行”窗口是通过键盘输入命令、数据等信息显示的地方。用户通过菜单和工具栏执行的命令也将在命令行中显示执行过程。每个图形文件都有自己的命令行。默认状态下，命令行位于系统窗口的下面，用户可以将其拖曳到屏幕的任意位置。

7. 文本窗口

文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口，是放大的命令行窗口，它记录了用户已执行的命令，也可以用来输入新命令。在 AutoCAD 2012 中，用户可以通过以下3种方式打开文本窗口：选择“视图”|“显示”|“文本窗口”命令；在命令行中执行 TEXTSCR 命令；按下“F2”键。

8. 视口控件

视口控件显示在每个视口的左上角，提供更改视图、视图样式和其他设置的便捷方式。

9. ViewCube 工具

ViewCube 是一种方便的工具，用来控制三维视图的方向。

相对于“AutoCAD 经典”空间，“草图与注释”工作空间默认显示功能区，不显示传统的菜单和工具栏。

功能区为与当前工作空间相关的操作提供了一个单一简洁的放置区域。使用功能区时无须显示多个工具栏，这使得应用程序窗口变得简洁有序。功能区由若干个选项卡组成，每个选项卡又有若干个面板组成，面板上放置了若干工具按钮。

功能区可以水平显示或垂直显示，也可以显示为浮动选项板。当创建或打开图形时，在默认情况下，在图形窗口的顶部将显示水平的功能区。在选项卡标题、面板标题或功能区标题单击鼠标右键，会弹出相关的快捷菜单，从而可以对选项卡、面板或功能区进行操作。

1.2 使用命令和变量

AutoCAD 是一款命令行驱动的绘图软件，因此命令对于 AutoCAD 来说，就是绘图的基础。要熟练地使用 AutoCAD 制图，就必须掌握如何使用命令。另外，AutoCAD 将操作环境和某些命令的值存储在系统变量中，因此还需要掌握系统变量的使用方法。

1. 命令的执行

与其他 Windows 系统应用软件相同, 菜单栏菜单操作和工具栏按钮操作是完成命令执行的两种最基本的方式, 快捷菜单操作是另外一种方式。与其他软件不同的是, AutoCAD 另外提供了面板执行方式和命令行执行方式。也就是说, 一个命令的执行, 用户可能通过以下 5 种方式来执行。

- (1) 单击工具栏中相应的按钮。
- (2) 选择菜单栏中的下拉菜单相应命令。
- (3) 在绘图提示区输入 AutoCAD 命令。
- (4) 单击面板中相应的按钮。
- (5) 执行快捷菜单中的相应命令。

当然, 并不是每一个命令都存在这 5 种执行方式。对于初学者来说, 建议使用菜单、工具栏和面板 3 种方式来执行。AutoCAD 几乎所有的功能都可以使用这 3 种方式来实现。快捷菜单执行方式有一定的局限性, 只能对当前选定对象进行相关功能的实现, 而命令行方式需要用户记住大量的 AutoCAD 命令。

2. 透明命令

一般来说, 在进行一个操作的时候, 不可以进行另外一个操作。一旦要进行下一个操作, 则前一个操作停止。在 AutoCAD 中提供了一些操作命令, 可以在其他操作进行过程中执行, 我们把这些命令叫做透明命令。执行透明命令时, 原来执行的命令不会中断。

一般情况下, 单独执行透明命令时, 在绘图提示区中的命令前会出现单引号【'】, 例如, “平移”命令【'_pan】。如果在执行其他命令过程中执行透明命令, 会出现双大于号【>>】, 当透明命令执行完毕后, 其他命令还可以继续执行。

需要初级用户重点掌握的命令包括“缩放”命令、“平移”命令、“帮助”命令、“图层”相关命令、“查询”相关命令和“设计中心”相关命令。

3. 系统变量

一般不希望用户在绘图时随意改变系统变量, 仅仅在对系统变量的含义相当熟悉了之后才能进行更改。修改系统变量的方法非常简单, 只要在绘图提示区输入系统变量名称, 按下回车键, 命令行会提示用户输入新的变量值, 用户输入新的变量值, 按下回车键, 即可完成变量的修改操作。

这里首先介绍第一个系统变量“FILEDIA”, 它有两个值: 0 和 1。0 表示在保存文件时不弹出任何对话框, 所有的操作都在命令行中完成; 1 表示执行相应的命令后, 会弹出相应的对话框, 操作在对话框中完成, 不在命令行完成。用户可以修改该系统变量, 然后在命令行输入“SAVEAS”命令, 查看修改后的效果。

4. 命令和系统变量执行的退出

命令和系统变量执行的退出很简单, 如果执行完毕, 按下回车键即可; 如果没有执行完毕, 按“Esc”键即可。有些命令行中提供了退出选项, 用户执行相应的选项也可以退出命令和系统变量的执行。

1.3 绘图环境的设置

在使用 AutoCAD 绘图之前,首先要对绘图单位和绘图区域进行设置,以便能够确定绘制的图纸与实际尺寸的关系,便于用户绘图。

1.3.1 设置绘图单位

创建的所有对象都是根据图形单位进行测量的。在开始绘图前,必须基于要绘制的图形确定一个图形单位代表的实际大小,然后据此惯例创建实际大小的图形。

选择“格式”|“单位”命令,弹出图 1-5 所示的“图形单位”对话框。其中,“长度”选项组设置测量的当前单位及当前单位的精度,“工程”和“建筑”格式提供英尺和英寸显示并假定每个图形单位表示 1 英寸,其他格式可表示任何真实的世界单位;“角度”选项组设置当前角度格式和当前角度显示的精度。

“插入时的缩放单位”控制插入当前图形中的块和图形的测量单位。如果创建块或图形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,可以选择“无单位”选项。

单击“方向”按钮,弹出“方向控制”对话框,用于设置起始角度(0B)的方向。在 AutoCAD 的默认设置中,起始方向是指正东的方向,逆时针方向为角度增加的正方向。

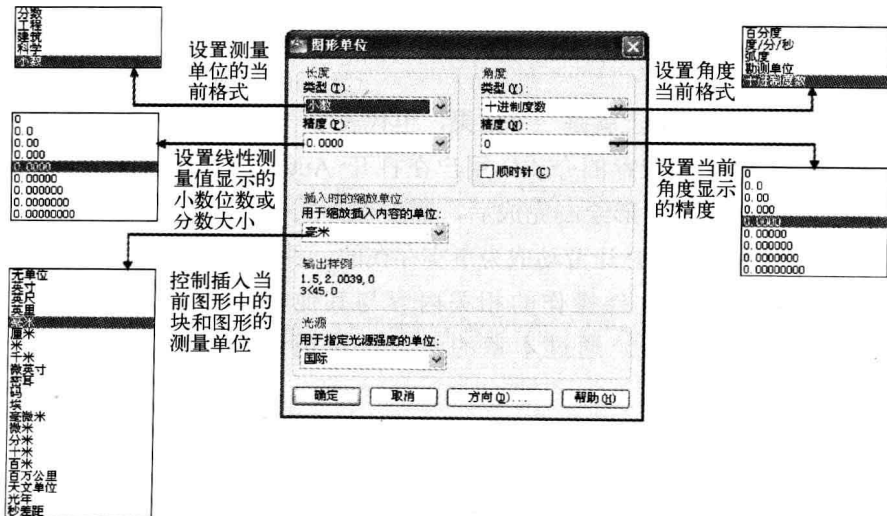


图 1-5 “图形单位”对话框

用户可以选择东、南、西、北任何一项作为起始方向,也可以选择“其他”单选按钮,并单击“拾取”按钮,在绘图区中拾取两个点,通过两点的连线方向来确定起始方向。

1.3.2 设置绘图界限

在 AutoCAD 中指定的绘图区域也叫图形界限,它是用户所设定的一个绘图范围。通常情况下,图形界限由左下点和右上点确定,由两点圈定的矩形区域就是图形界限。

选择“格式”|“图形界限”命令,命令行提示如下:

命令:LIMITS

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>: //用定点设备拾取点或者输入坐标值定位图形界限左下角点

指定右上角点 <420.0000,297.0000>: //用顶点设备拾取点或者输入坐标值定位图形界限右上角点

图形界限设置之后,建议用户在设置的图形界限内制图。当然也不是说不可在图形界限外制图。实际上,图形界限的设置对绘制图形并没有什么影响。这里需要说明以下 3 点内容。

(1) 图形界限会影响栅格的显示。

(2) 使用 1.7 节中介绍的“缩放”命令的“全部”缩放时,最大能放大到图形界限设置的大小。

(3) 图形界限一般用在实际绘制工程图时,此时就可以把图形界限设置为工程图图纸的大小。

1.4 图形文件管理

对于用户来讲,文件实际上就是一个结果,也代表了一个过程。在未绘制图形前,要创建一个新文件。文件是图形依存的介质,用户在打开 AutoCAD 时就自动创建一个新文件“Drawing1.dwg”。同样地,图形绘制完成后,需要保存文件,这样绘制的图形才能保存下来。所以文件对于绘图来说,是让劳动成为事实存在的一种方式。

对于 AutoCAD 来说,文件操作的相关内容与其他 Windows 应用软件类似,也存在创建、保存、打开等过程。通过本章的学习,希望读者能够熟练掌握文件的相关操作。

1.4.1 创建新文件

在前面说到,第一次打开 AutoCAD 时会自动创建一个新文件。如果在 AutoCAD 打开状态下创建新文件,则可以通过以下两种方式实现:选择“文件”|“新建”命令;单击“标准”工具栏中的“新建”按钮.

新建文件创建的方式由“STARTUP”系统变量确定。当变量值为 0 时,显示如图 1-6 所示的“选择样板”对话框,打开对话框后,系统自动定位到 AutoCAD 安装目录的样板文

文件夹中，用户可以选择使用样板和选择不使用样板创建新图形。

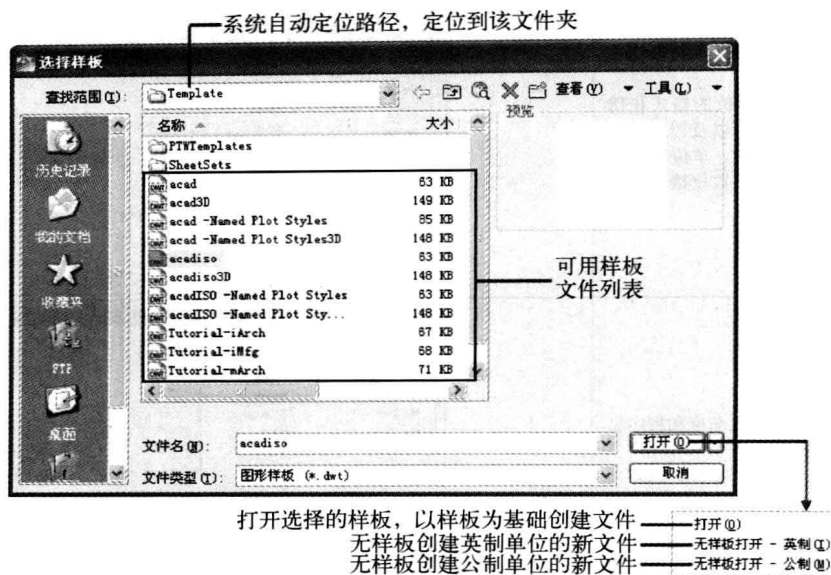


图 1-6 “选择样板”对话框

当“STARTUP”为 1 时，新建文件时弹出如图 1-7 所示的“创建新图形”对话框。系统提供了从草图开始创建、使用样板创建和使用向导创建 3 种方式创建新图形。使用样板创建与“选择样板”对话框的样板“打开”类似。

从草图开始创建，提供了如图 1-7 所示的英制和公制两种创建方式，与“选择样板”对话框的“无样板打开-公制”和“无样板打开-英制”类似。

使用向导提供了如图 1-8 所示的“高级设置”和“快速设置”两种创建方式。快速设置比高级设置少几个向导，仅设置单位和区域。这里以高级设置为例，介绍使用向导创建新文件的方法，如表 1-1 所示。

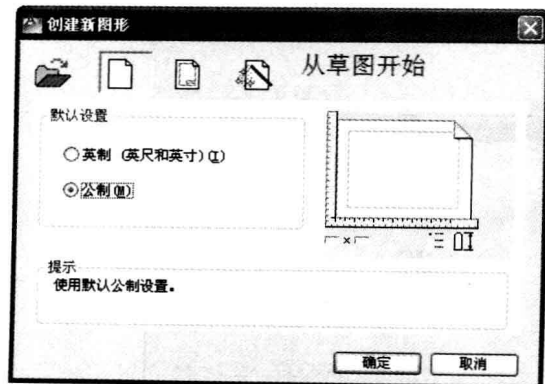


图 1-7 “创建新图形”对话框

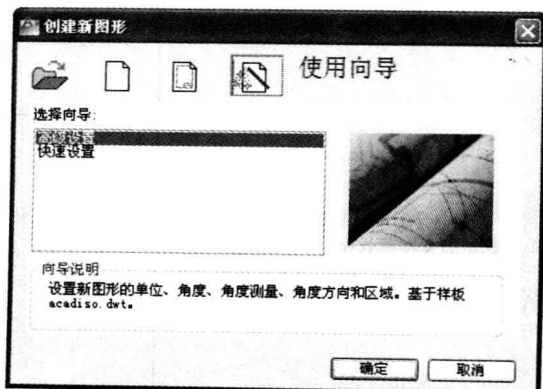


图 1-8 使用向导创建文件