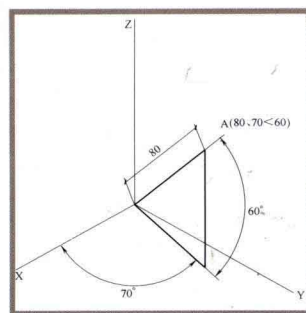
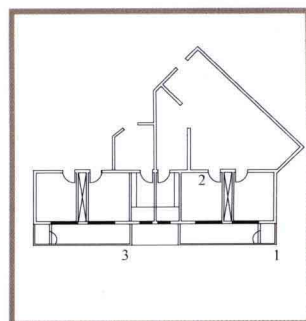
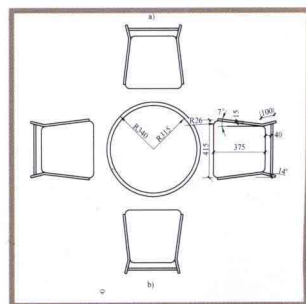
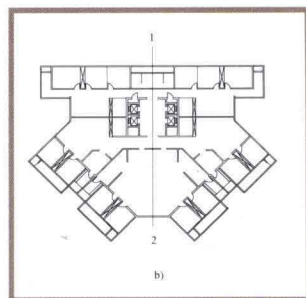
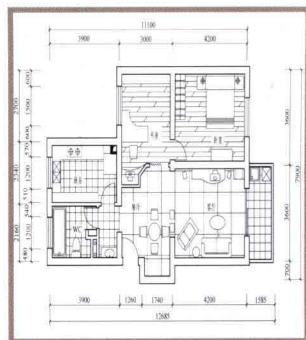


21世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰CAD

边颖 赵秋菊 编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰 CAD

边 颖 赵秋菊 编



机械工业出版社

本书分为6章。第1章介绍了 AutoCAD 2008 的基础知识;第2章通过绘制小家具设备,介绍 AutoCAD 2008 软件基本的绘图命令和编辑方法;第3章通过绘制一套住宅空间设计方案图,使读者掌握使用 AutoCAD 2008 软件绘制建筑装饰方案图样的方法和操作技巧;第4章通过绘制一套完整的公共空间的施工图,使读者掌握绘制建筑装饰施工图样的方法和操作技巧;第5章介绍了图形按比例打印出图,以及与其他专业软件转换的方法;第6章介绍了使用 AutoCAD 2008 软件建立三维空间和家具模型的方法及步骤。

本书内容实用、专业性强,适合作为高职高专建筑装饰工程技术专业的教材,也非常适合建筑设计、环境艺术设计等专业的师生及相关从业人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰 CAD/边颖,赵秋菊编. —北京:机械工业出版社,2012.2

ISBN 978-7-111-36760-4

I. ①建… II. ①边…②赵… III. ①建筑装饰—建筑制图—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(2011)第 257492 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:李莉 责任编辑:李莉 吴超莉

版式设计:张世琴 责任校对:张晓蓉

封面设计:饶薇 责任印制:乔宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2012 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·15 印张·370 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-36760-4

定价:28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

编者在从事 AutoCAD 软件教学的过程中发现, 学生虽然掌握了很多基础的绘图命令和编辑命令, 但是在绘制建筑装饰工程图样的时候却不能将学到的基础命令灵活运用, 导致绘图出现困难, 不能在规定的时间内准确地绘制建筑装饰方案图和施工图。究其原因主要是知识点和操作命令比较分散, 学生在学习时不能建立起与绘制建筑装饰图样的联系, 导致绘图时出现不能正确使用操作命令、绘图程序错误等问题。针对上述教学中存在的一些问题, 编者在教学中实行动向的教学方法, 主要采用任务驱动的教学模式, 每次上课都安排一个具体、真实的工作任务, 讲解完成此工作任务的基本操作命令和方法, 然后让学生自己动手绘制工作任务, 最后针对出现的问题及时讲评。通过任务驱动教学模式的实施, 学生迅速建立起 AutoCAD 基础命令与绘制建筑装饰图的联系, 掌握正确的绘制流程, 在完成工作任务的过程中不断提高绘图速度, 掌握由简单到复杂的绘图技巧, 大大提高了学习效率。但是在教学过程中没有适合的任务驱动的教材使用, 因此编者在上述背景下编写了本书, 为学生提供实用、好用的教材, 便于学生自主学习。

本书采用任务驱动的编写思路, 以实用为宗旨。本书分为 6 章, 第 1 章的工作任务是设置绘图环境和绘制平面图的定位轴线, 讲解 AutoCAD 2008 软件的基础知识, 为下一步绘制建筑装饰图样做好准备。第 2 章的工作任务是绘制餐桌等家具, 讲解 AutoCAD 2008 软件基本的绘图命令和编辑方法, 将绘制好的家具放到第 3 章完成的平面布置图中。第 3 章的工作任务是绘制一套住宅空间设计方案图, 使学生通过学习能够快速掌握绘制建筑装饰方案图的方法、流程和操作技巧, 并与前面两章的工作任务很好地衔接起来, 建立起学习的连贯性。第 4 章的工作任务是绘制一套完整的公共空间的施工图, 不仅绘制平面图、顶棚图、立面图等图样, 还要学习绘制给水排水等施工图, 本章的安排不仅提高了学生绘图的能力, 同时也提高其专业设计水平。第 5 章的工作任务是将前面绘制的住宅平面图按照正确的比例打印出图、打印到文件并调入其他专业软件, 为学生深入地学习打下基础, 并建立了 AutoCAD 文件与 Photoshop、3ds Max 等软件的联系。第 6 章的工作任务是住宅空间的三维建模, 此部分根据教学的进度可作为学生的选学部分。总之, 本书的编写突出实用性, 每节的编写采用任务描述→任务分析→相关知识→任务实施的任务驱动的编写框架, 这样的安排提高了学生学习的效率和主动性。

本书由边颖、赵秋菊编著。全书由边颖统稿。其中, 边颖编写了第 1 章、第 2 章和第 5 章, 赵秋菊编写了第 3 章、第 4 章, 第 6 章由边颖、赵秋菊共同编写。

本书的出版得到了机械工业出版社的大力支持, 本书第 4 章装饰施工图由上海“三号设计”装饰公司提供, 另外本书在编写过程中参考了一些相关著作, 在此一并致以衷心的感谢。

由于时间仓促及编者水平有限, 书中难免会出现一些不足和纰漏之处, 恳请广大读者批评指正, 以便更好地修改完善。

为方便教学, 本书配有 CAD 图, 凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 注册下载。咨询邮箱: cmpgaozhi@sina.com。咨询电话: 010-88379375。

编 者

目 录

前言

第1章 绘图环境的设置 1

1.1 AutoCAD 2008 软件简介及文件的管理 1

1.1.1 AutoCAD 软件简介 2

1.1.2 AutoCAD 2008 启动和退出 2

1.1.3 AutoCAD 2008 用户界面 2

1.1.4 文件管理 5

1.2 设置绘图环境 10

1.2.1 设置图形单位 10

1.2.2 设置图形边界 11

1.2.3 设置辅助绘图工具 11

1.3 命令输入和数据输入的方法 16

1.3.1 基本输入操作 17

1.3.2 命令的重复、撤销、重做 19

1.3.3 坐标系统与数据的输入方法 19

本章小结 27

上机训练 27

第2章 AutoCAD 2008 绘图

命令和编辑方法 29

2.1 绘图命令 29

2.1.1 绘制直线 30

2.1.2 绘制圆弧 31

2.1.3 绘制圆 32

2.1.4 绘制多段线 34

2.1.5 绘制矩形 36

2.1.6 绘制椭圆 37

2.1.7 绘制椭圆弧 39

2.1.8 绘制多线 40

2.1.9 绘制正多边形 43

2.2 编辑命令 46

2.2.1 对象选择方式 47

2.2.2 删除对象 48

2.2.3 移动 49

2.2.4 复制 50

2.2.5 偏移 52

2.2.6 旋转 54

2.2.7 镜像 56

2.2.8 阵列 57

2.2.9 修剪 60

2.2.10 延伸 62

2.2.11 比例缩放 63

2.2.12 拉伸 65

2.2.13 圆角 66

2.2.14 倒角 67

2.2.15 打断 68

2.2.16 分解 69

本章小结 77

上机训练 77

第3章 绘制住宅空间设计方案图 79

3.1 绘制住宅平面布局图 79

3.1.1 设置图层 81

3.1.2 绘制定位轴线 84

3.1.3 绘制和编辑墙体 86

3.1.4 绘制门窗 88

3.1.5 绘制家具配景 91

3.1.6 标注尺寸和文本 92

3.2 绘制住宅顶棚图 117

3.3 绘制住宅立面图 124

本章小结 130

上机训练 130

第4章 绘制公共空间装饰施工图 131

4.1 绘制公共空间装饰平面图 131

4.2 绘制地面铺装图 142

4.3 绘制顶棚平面图 148

4.4 绘制立面图 157

4.5 绘制给水排水平面图.....	164	5.5 将图样输出到 3ds Max 文件.....	199
本章小结.....	173	本章小结.....	201
上机训练.....	173	上机训练.....	201
第 5 章 打印出图.....	177	第 6 章 三维建模.....	202
5.1 在模型空间按照正确 比例打印出图.....	177	6.1 三维建模基础知识.....	202
5.1.1 添加打印机.....	178	6.2 设置高度、厚度创建 三维线框模型.....	209
5.1.2 打印样式.....	181	6.3 创建曲面的表面模型.....	211
5.1.3 打印图形.....	185	6.4 绘制和编辑三维实体.....	215
5.2 使用图纸空间打印出图.....	190	本章小结.....	230
5.3 将图样输出到 Word 文件.....	195	上机训练.....	231
5.4 将图样输出到 Photoshop 文件.....	197	附录 AutoCAD 常用命令.....	232
		参考文献.....	234

第 1 章 绘图环境的设置



教学目标

通过学习文件管理、软件界面认识以及绘图前绘图环境的设置等命令和操作程序，了解绘图环境设置的操作方法，掌握数据输入和命令输入的基本操作要点。



教学任务

能力目标	操作要点
掌握文件管理的操作要点	新建、打开、及时保存文件
掌握绘图环境设置的操作要点	设置图形界限、设置图形单位
掌握数据输入和命令输入的方法	使用坐标数值输入及距离输入

1.1 AutoCAD 2008 软件简介及文件的管理

在当今社会，计算机绘图已经成为各行各业不可或缺的一部分。就建筑装饰行业来说，计算机绘图已经成为从业人员必备的一项技能，这就要求我们能够熟练运用相关软件来绘制图形。



任务描述

1. 设置工作界面

设置屏幕背景颜色为白色，光标大小为 100；设置命令行字体为幼圆、字号为 12，自动存储时间为 20min，并调出“标注”工具栏。

2. 创建并保存图形文件

打开 AutoCAD 2008 软件，使用 AutoCAD 自带的 acadiso.dwt 样板来创建新的图形文件，并将该图形保存为“住宅轴线.dwg”，格式为 AutoCAD 2007 图形，存放在“我的文档”文件夹中，然后关闭该文件。



任务分析

要完成上述工作任务,需要了解 AutoCAD 软件的应用基础,包括打开 AutoCAD 软件,以及软件的界面结构、文件的建立和保存等基础操作。



相关知识

1.1.1 AutoCAD 软件简介

1. CAD 的含义

CAD 是指计算机辅助设计 (Computer Aided Design)。CAD 并不是指 CAD 软件,更不是指 AutoCAD,而是泛指一种使用计算机进行辅助设计的技术。

2. AutoCAD 软件

AutoCAD 是一个用于工程设计的软件,广泛应用于机械、电子、土木、建筑、航空航天、轻工、纺织等行业。

用于建筑类的专业软件包括天正、ADT、ABD、中望、圆方等。本书介绍 AutoCAD 2008 在建筑装饰行业中制图和辅助设计的应用。

1.1.2 AutoCAD 2008 启动和退出

1. 启动 AutoCAD 2008

打开 AutoCAD 2008 软件常用的方法有 3 种,见表 1-1。

表 1-1 打开 AutoCAD 2008 软件常用的方法

类别 方法	启动 AutoCAD 2008
方法 1	双击桌面上的软件图标
方法 2	双击*.dwg 格式的文件启动 AutoCAD 2008
方法 3	单击桌面左下侧的“开始”按钮,选择“程序”→“autodesk”——“Auto CAD_Simplified Chinese”——“AutoCAD 2008”命令

2. 关闭 AutoCAD 软件

关闭 AutoCAD 2008 软件常用的方法有 3 种,见表 1-2。

表 1-2 关闭 AutoCAD 2008 软件常用的方法

类别 方法	关闭 AutoCAD 2008
方法 1	选择“文件”→“退出”命令
方法 2	在命令行中执行 QUIT 或 EXIT 命令,或用“Ctrl+Q”组合键
方法 3	单击标题栏右端的  按钮

1.1.3 AutoCAD 2008 用户界面

打开 AutoCAD 2008 程序后,会看到如图 1-1 所示的界面。AutoCAD 2008 的界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、状态栏、命令行、面板组成。



图 1-1 AutoCAD 2008 的界面结构

1. 标题栏

同其他标准的 Windows 应用程序界面一样,标题栏包括控制图标以及窗口的“最大化”、“最小化”和“关闭”按钮,并显示应用程序名和当前图形的名称。

2. 菜单栏

菜单是调用命令的一种方式。菜单栏以级联的层次结构来组织各个菜单项,并以下拉的形式逐级显示。AutoCAD 2008 包括“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”和“帮助”11个菜单。



特别提示

菜单命令后面带有三角形表示该菜单命令还有子菜单;菜单命令后面带有省略号表示执行该菜单命令会弹出一个对话框;菜单命令后面什么都没有表示直接执行该命令。

3. 工具栏

工具栏是调用命令的另一种方式,提供了 AutoCAD 所有的操作按钮。通过工具栏可以直观、快捷地访问一些常用的命令,如图 1-2 所示。

调用工具栏的方法:将鼠标移到工具栏中的任一按钮上,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择需要的工具。左侧有对勾的,表示已显示。

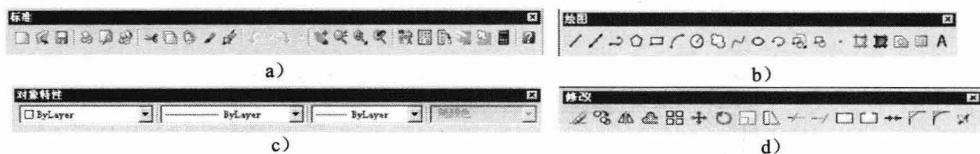


图 1-2 部分常用的工具栏

a) “标准”工具栏 b) “绘图”工具栏 c) “对象特性”工具栏 d) “修改”工具栏

4. 状态栏

状态栏位于绘图屏幕的底部，用于显示坐标、提示信息等，同时还提供了一系列的控制按钮，包括“捕捉”、“栅格”、“正交”、“极轴”、“对象捕捉”、“对象追踪”、“DYN”、“DUCS”、“线宽”和“模型”，这些按钮凹下表示正在使用，凸起表示关闭。

5. 绘图区

绘图区是一个最大的空白区域，也称为视图窗口，是用来画图和显示图形的区域。在 AutoCAD 中创建新图形文件或打开已有的图形文件时，都会产生相应的绘图区来显示和编辑其内容。AutoCAD 从 2000 版开始就支持多文档，可以有多个图形窗口。

一般绘图区显示为黑色，其实绘图区的背景颜色可以改变。选择“工具”菜单中的“选项”命令，弹出“选项”对话框。在该对话框的“显示”选项卡中，单击“颜色”按钮，即可调整绘图区的背景颜色，如图 1-3 所示。

在绘图区内有一个十字光标，用于显示鼠标的位置，同时不同的状态下，十字光标会相应变成不同的形状。十字光标的大小可以调整。选择“工具”菜单中的“选项”命令，弹出“选项”对话框。在该对话框的“显示”选项卡中，拖动“十字光标大小”选项处的滑块即可调整十字光标的大小，如图 1-3 所示。

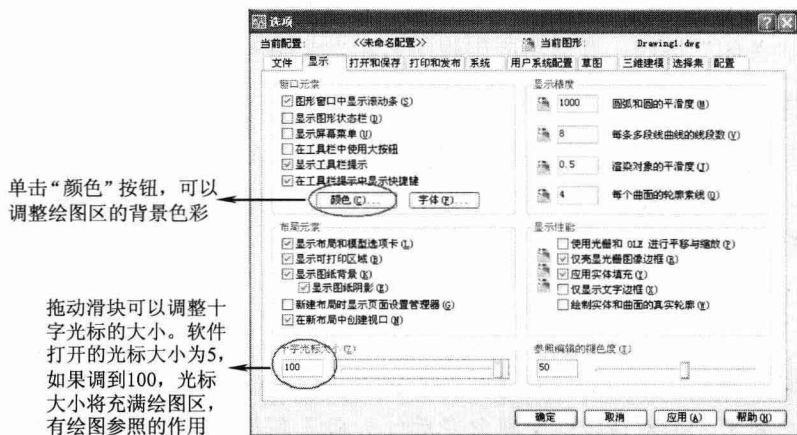


图 1-3 调整绘图区的背景颜色和十字光标的大小

由于在绘图区中往往只能看到图形的局部内容，因此绘图区中都有垂直滑块和水平滑块，用来改变观察位置。

6. 命令窗口

绘图区下面就是命令窗口，是用户和 AutoCAD 对话的窗口。命令窗口提供了调用命令的第三种方式，即通过键盘直接输入命令，与菜单和工具栏中按钮的作用等效，如图 1-4 所示。

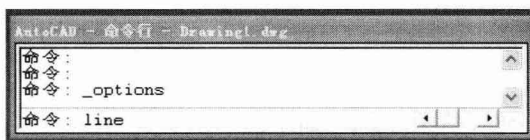


图 1-4 命令窗口



特别提示

命令窗口可以放大、缩小以及拖动，也可以使用“F2”键调出命令文本窗口，文本窗口还显示 AutoCAD 命令的提示及有关信息，并可查阅和复制命令的历史记录。如果在绘图过程中不小心关闭或丢失了命令窗口，在键盘上输入“commandline”命令即可调出命令窗口。

7. 布局标签

绘图区的下部还有一个模型（Model）选项卡和多个布局（Layout）选项卡，分别用于显示图形的模型空间和图纸空间。

8. 面板

面板中包含相关工具和控件，它们类似于工具栏中的工具和对话框中的控件，如果不用可以关闭。

除此之外，AutoCAD 2008 界面上还有坐标系的图标，位于绘图区左下角，是由两条互相垂直的带箭头的直线组成的图形，用于显示当前绘图所在的坐标系。可以通过“视图”→“显示”→“UCS 图标”→“开”命令来控制坐标的开关。

1.1.4 文件管理

1. 新建文件

AutoCAD 文件的创建可以使用表 1-3 所示的方法，文件建立后就可以在绘图区作图了。

表 1-3 新建 AutoCAD 文件的基本操作

类别 方法	创建新文件
方法 1	单击“标准”工具栏中的“创建新文件”按钮
方法 2	在命令行输入 new
方法 3	“Ctrl+N”组合键
方法 4	在菜单栏的“文件”菜单中选择“新建”命令

2. 打开文件

打开原有的 AutoCAD 文件可以使用表 1-4 所示的方法。

表 1-4 打开原有 Auto CAD 文件的基本操作

类别 方法	打开原有的文件
方法 1	单击“标准”工具栏中的“创建新文件”按钮
方法 2	在命令行输入 open
方法 3	“Ctrl+O”组合键
方法 4	在菜单栏的“文件”菜单中选择“打开”命令

3. 保存文件

在绘图过程中应随时注意保存图形，以免因死机、停电等意外事故造成图形丢失。

(1) 原名存盘

在 AutoCAD 中，保存文件的方法见表 1-5。

表 1-5 保存 AutoCAD 文件的基本操作

类别 方法	保存文件
方法 1	单击“标准”工具栏中的“保存”按钮
方法 2	在菜单栏的“文件”菜单中选择“保存”命令
方法 3	“Ctrl+S”组合键
方法 4	在命令行中输入 save 命令

(2) 换名存盘

换名存盘是指将文件另存为另外的名称或方式，一般使用表 1-6 和图 1-5 所示的方法。

表 1-6 换名存盘的基本操作

类别 方法	保存文件
方法 1	选择“文件”菜单中的“另存为”命令
方法 2	在命令行中输入 save as 命令

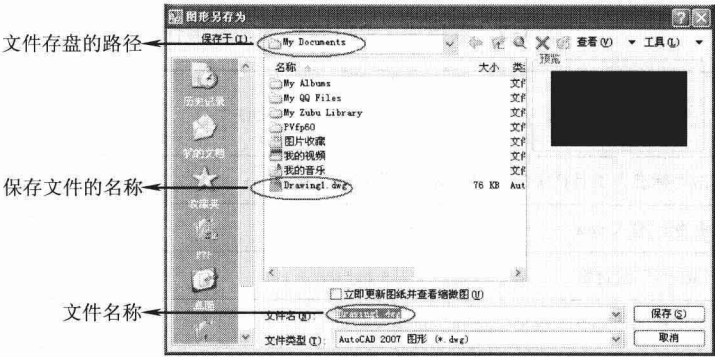


图 1-5 换名存盘

特别提示

在存盘时文件的名称应形象直观，便于以后的使用、查找和管理，而且还应该注意存盘的文件类型，系统默认的是 AutoCAD 2007 类型，这种文件类型在低版本的 AutoCAD 软件如 AutoCAD 2006 版本中打不开，因此，为了文件的兼容性，可以存为 AutoCAD 2004 类型或更低的类型，保证文件在不同的版本中都能顺利打开。

4. 退出当前文件

单击当前文件右上侧的“关闭”按钮，即可关闭当前文件，如图 1-6 所示。关闭文件前如果没有存盘，系统会提示是否需要存盘。如果需要存盘，则单击“是”按钮；如果不需要存盘，则单击“否”按钮，如图 1-7 所示。

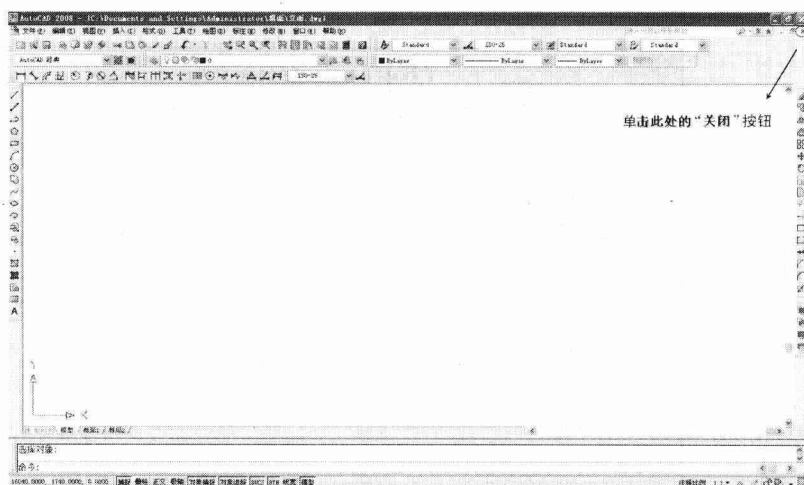


图 1-6 关闭当前文件

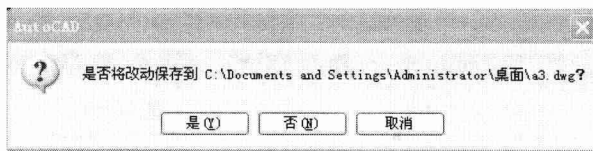


图 1-7 关闭文件前是否存盘



任务实施

1. 设置工作界面

设置屏幕背景颜色为白色，光标大小为 100，设置命令行字体为幼圆，字号为 12，并调出“标注”工具栏。实施步骤如下：

1) 选择“工具”菜单中的“选项”命令,弹出“选项”对话框,具体的参数设置如图 1-8 和图 1-9 所示。设置完成后的界面如图 1-10 所示。

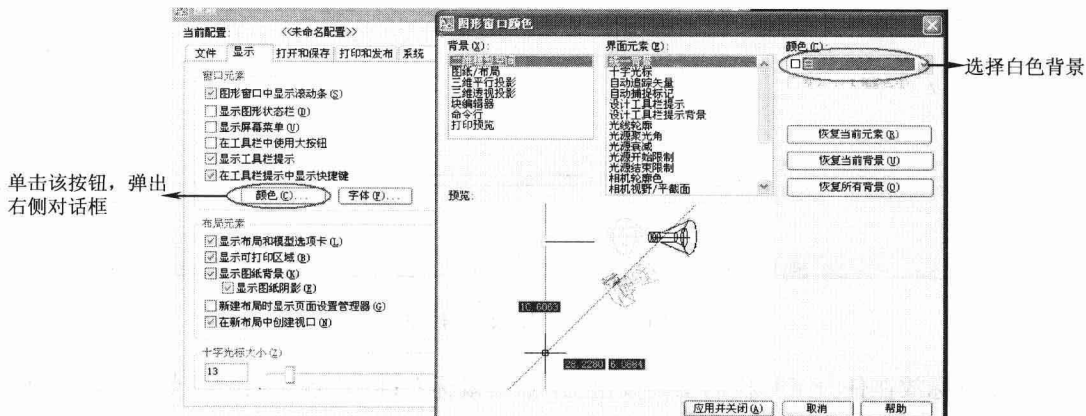


图 1-8 设置背景颜色

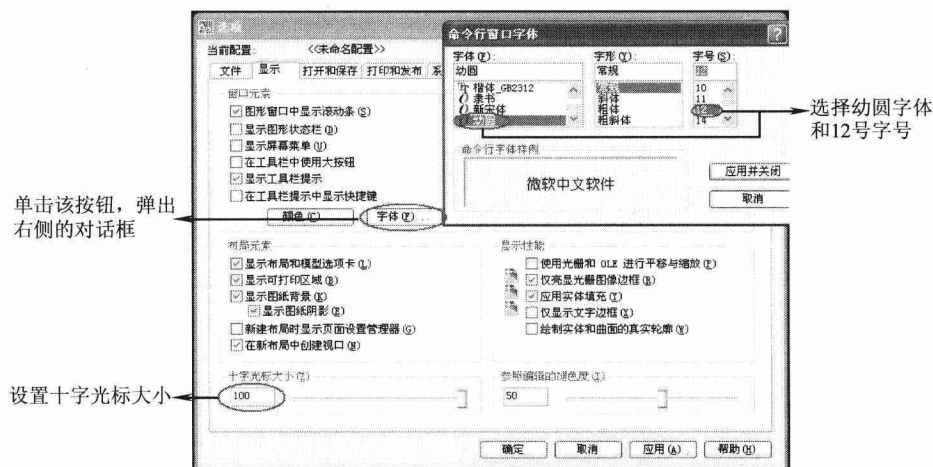


图 1-9 设置字体和十字光标

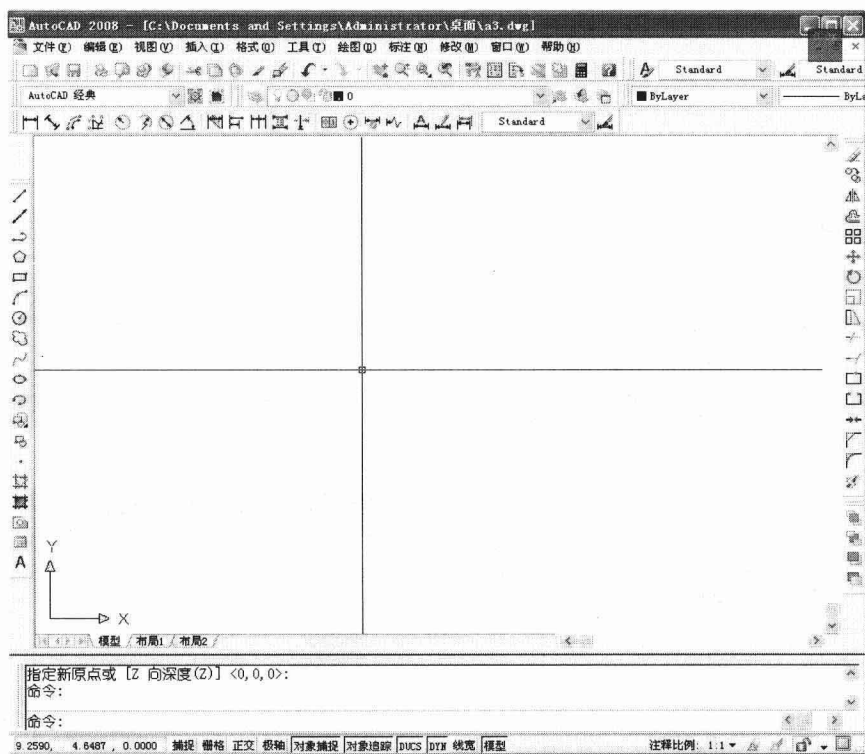


图 1-10 设置完成后的界面

2) 将鼠标放在任一工具栏的工具按钮上，点击鼠标右键，出现工具栏菜单，选择“标注”，调出“标注”工具栏，具体如图 1-11 所示。

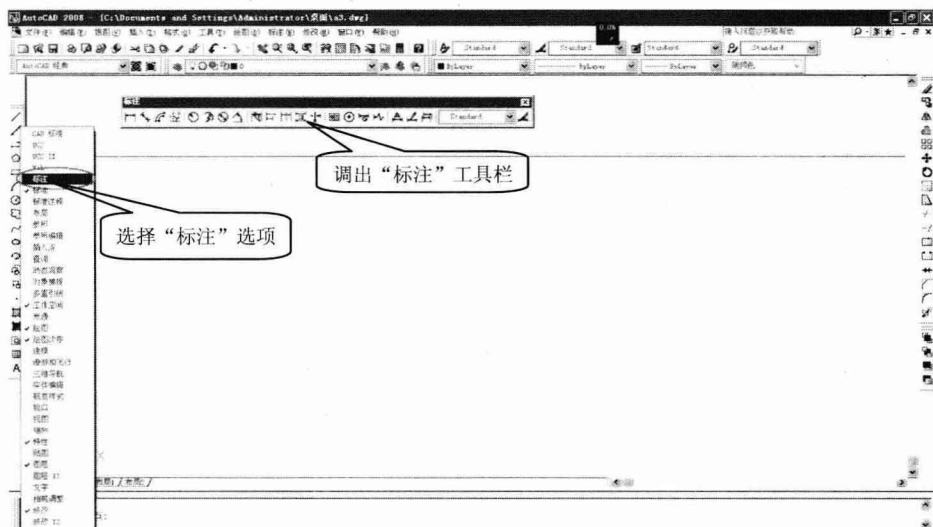


图 1-11 调出“标注”工具栏

2. 创建并保存图形文件

打开 AutoCAD 2008 软件, 使用 AutoCAD 自带的 acadiso.dwt 样板来创建新的图形文件, 并将该图形保存为“住宅轴线.dwg”, 格式为 AutoCAD 2007 图形, 存放在“我的文档”文件夹中, 然后关闭该文件。具体实施步骤如图 1-12 和图 1-13 所示。



图 1-12 使用 acadiso.dwt 样板创建图形文件

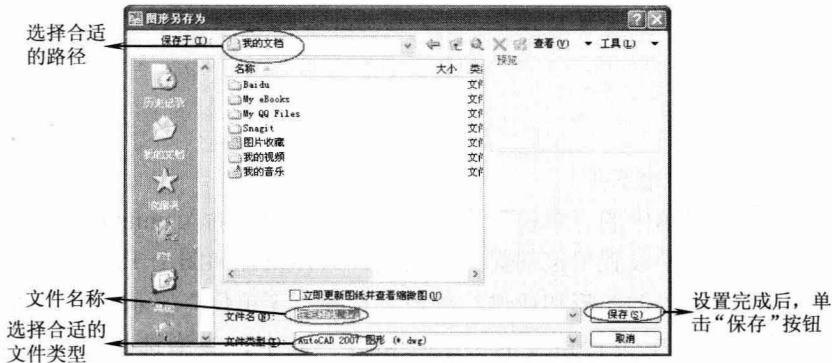


图 1-13 保存图形文件

1.2 设置绘图环境



任务描述

设置住宅平面布局图（图 1-14）的绘图环境。

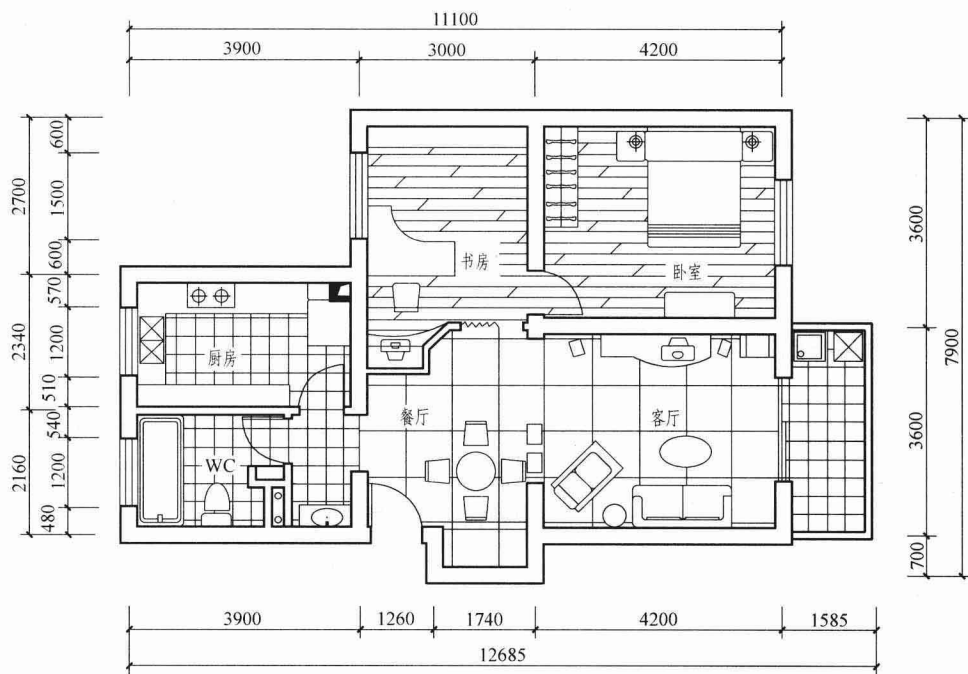


图 1-14 住宅平面布局图



任务分析

要完成上述工作任务，需要了解图形界限、单位设置等命令操作，为图形的绘制做好准备。



相关知识

1.2.1 设置图形单位

设置图形单位的步骤如下：

- 1) 选择“格式”菜单中的“单位”命令，或在命令行中输入 `units` 命令。
- 2) 在“长度”区域中设置单位的类型和精度，具体设置如图 1-15 所示。
- 3) 插入比例：对插入的图形和块进行缩放。选择“无单位”表示不进行缩放。

4) 在“角度”区域中设置角度的类型和精度。其中，类型选择“十进制度数”，精度选择角度的精确程度。选择“顺时针”复选框表示顺时针代表正方向；反之，逆时针

为正方向。

5) 制定测量方向, 默认设置: 图形右侧为 0° , 逆时针方向为正。

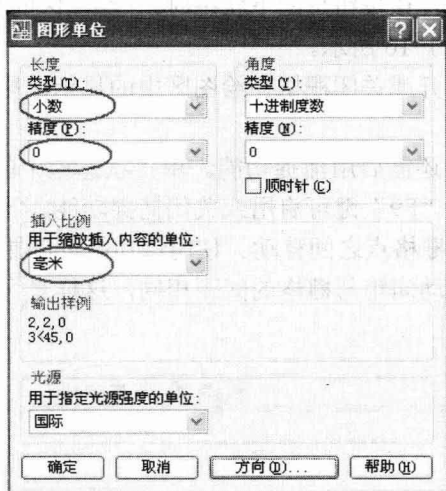


图 1-15 设置图形单位

1.2.2 设置图形边界

设置图形界限的目的是给图形一个绘图边界。

1. 设置图形界限

- 1) 选择“格式”菜单中的“图形界限”命令, 或在命令行中输入 Limits 命令。
- 2) 输入图形界限左下角坐标, 默认为 (0, 0), 一般直接选择默认值按 Enter 键即可。
- 3) 输入图形界限右上角坐标, 默认为 (420, 297), 输入绘图所需的尺寸大小。



特别提示

在使用完“图形界限”命令后, 图形的边界大小依然是计算机默认的大小 (420, 297)。此时, 后面需要输入图形缩放命令 (Zoom), 然后使用全部缩放命令 (all), 屏幕才会显示设置的绘图区域大小。

2. 设置图形界限的限制功能

选择“格式”菜单中的“图形界限”命令, 或在命令行中输入 Limits 命令并按 Enter 键, 看提示行, 选择如下:

- 1) 选择“ON”, 受图形界限的限制, 用户只能在绘图区内绘制图形。
- 2) 选择“OFF”, 不受图形界限的限制, 用户可以在绘图区外绘制图形。

1.2.3 设置辅助绘图工具

设置辅助绘图工具包括设置栅格和捕捉、对象追踪、对象捕捉和正交等内容。