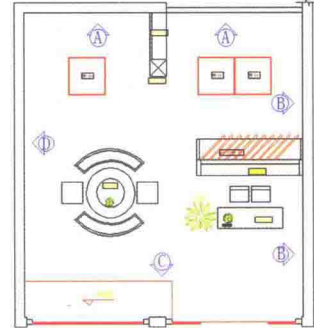
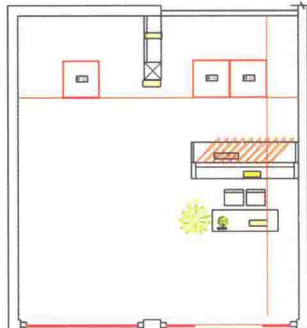
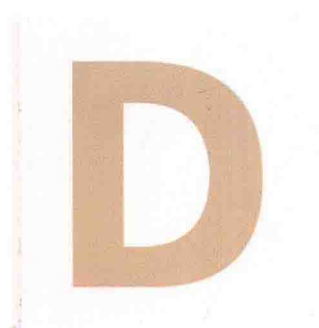
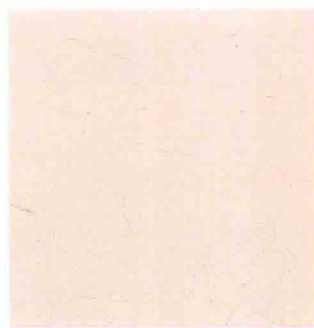
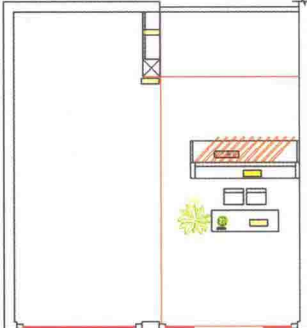
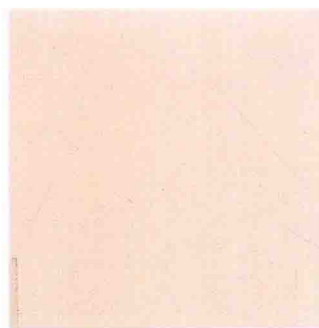
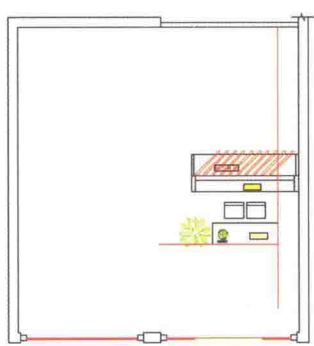
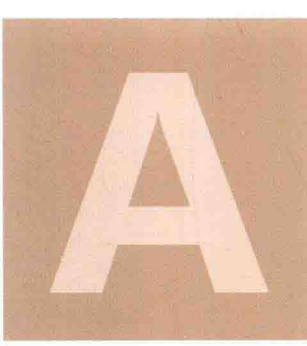
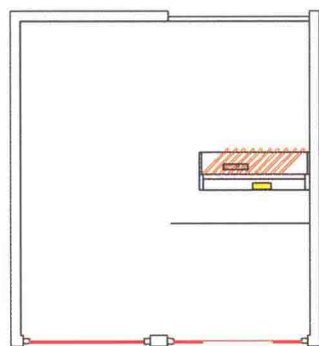
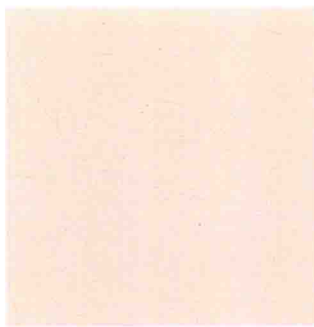
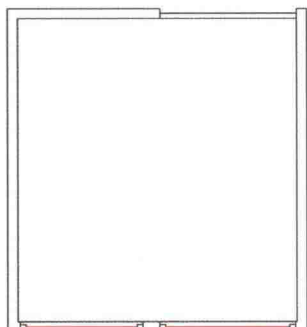
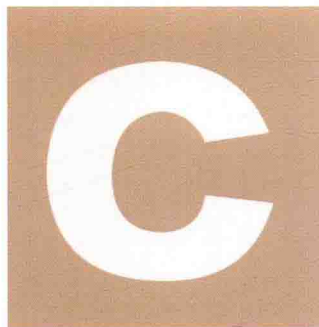


室内设计CAD应用

薛娟 张淑慧 耿蕾 胡天璇 孙彤 著

设计创新
与实践应用
“十三五”
规划丛书

丛书主编
张伟
周长积



12

《数字摄影与实践》

《图形创意与应用》

《品牌VI设计创新与实践》

《招贴设计》

《广告创意与实践》

《POP与DM设计及应用》

《商业印刷设计》

《服装缝制要领与制作》

《动漫角色设计创新与实践》

《动画运动规律及案例分析》

《设计制图》

《室内设计CAD应用》

《建筑环境综合设计与实践》

《建筑模型设计与表达》

《建筑环境快题设计表现》

《建筑装饰材料与施工应用》

《景观设计与项目实践》

《商业空间展示设计》

《主题性展示设计》

《产品创新设计与实践》

《产品模型制作》



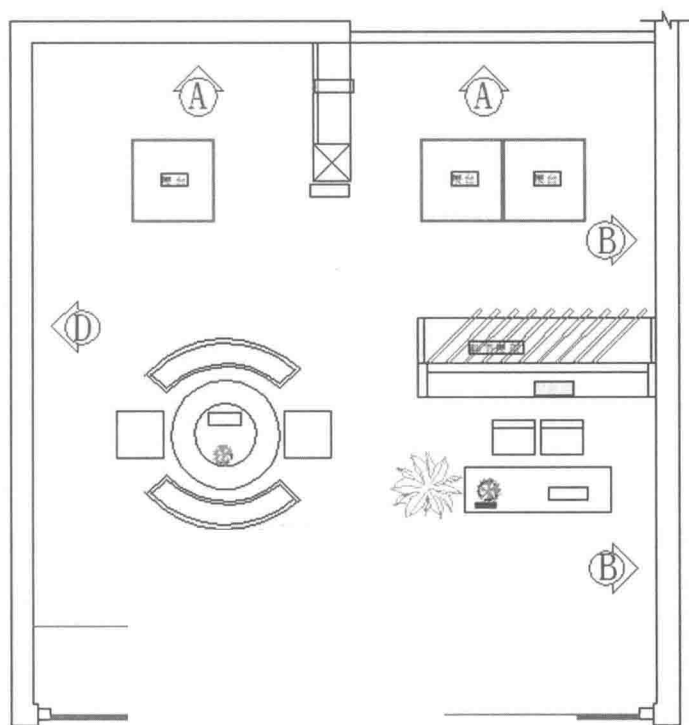
中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

设计创新与实践应用

“十三五”规划丛书

室内设计CAD应用

薛娟 张淑慧 耿蕾 胡天璇 孙彤 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

·北京·

内 容 提 要

本书以 AutoCAD 在设计施工流程中的实际应用范围为主线,以实际工作中常见的 4 个不同空间的实训项目展开讲解,由浅入深、循序渐进,能够使初学者快速掌握该软件,熟悉该软件在不同空间的不同规范要求,并达到室内设计行业相关职位所需具备的专业能力。本书共分 6 个单元,内容包括:AutoCAD 2014 基础知识,居住空间设计案例绘制,展示空间设计案例绘制,办公空间设计案例绘制,主题餐饮空间设计案例绘制,综合实例解析等。

本书可作为高等院校环境设计、室内设计、装饰设计等专业的本科和专科教材,也可供室内设计人员、绘图员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

室内设计CAD应用 / 薛娟等著. — 北京:中国水利水电出版社, 2016.9
(设计创新与实践应用“十三五”规划丛书)
ISBN 978-7-5170-4763-6

I. ①室… II. ①薛… 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(2016)第235125号

书 名	设计创新与实践应用“十三五”规划丛书 室内设计 CAD 应用 SHINEI SHEJI CAD YINGYONG
作 者	薛 娟 张淑慧 耿 蕾 胡天璇 孙 彤 著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	210mm×285mm 16 开本 10.75 印张 244 千字
版 次	2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

| 前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初开发的通用计算机辅助设计软件，是建筑环境设计领域广为流行的绘图工具，具有操作简单、功能强大、兼容性高等特点。熟练使用 AutoCAD 制图是建筑环境设计相关人员必备的职业技能。

本书以 AutoCAD 2014 为基础，以实际工程实例为依据，通过详细分析讲解如何绘制建筑环境设计中的平面图、立面图、剖面图等图纸绘制。不仅使读者掌握 AutoCAD 的基本命令和快捷键的操作技巧，同时也掌握了 AutoCAD 绘制建筑环境设计相关图纸的基本过程和方法。

本书的编写人员有着多年的 AutoCAD 实际工程经验和教学经验，能够准确把握工程实践的需要和学生的心理，精心策划了本书的实例编写，并将多年的教学方法融入其中。

全书共分 6 个单元，单元 1 “AutoCAD 2014 基础知识”，介绍 AutoCAD 2014 的新的用户界面和新增功能，了解 AutoCAD 的基本设置和基本命令；单元 2 “居住空间设计案例绘制”，讲述识图规范以及 AutoCAD 的基本命令和快捷键操作技巧；单元 3 “展示空间设计案例绘制”和单元 4 “办公空间设计案例绘制”主要阐述公共空间与家装空间设计图纸的绘制技巧；单元 5 “主题餐饮空间设计案例绘制”，主要介绍竣工图和施工图的区别；单元 6 “综合实例解析”主要讲述建筑环境设计的流程以及原始平面图、施工图、竣工图等综合绘制技巧。

参加编写工作的有：山东建筑大学薛娟教授，山东英才学院的张淑慧、耿

蕾、孙彤老师，苏州大学的胡天璇副教授。山东建筑大学的研究生程晓琳、孙丽、周兆鹏、钟意、常莹、姜静、姜安琪、郑悦、展超、张玉玉、吕淑聪、赵亚、杨沫、周雨思、刘媛存、商宏霞也参与了案例部分的资料整理和编写工作。济南奥森空间装饰设计事务所为本书的编写提供了协助，在此特表感谢。

由于编者的水平有限，书中错误和缺点在所难免，敬请同行和读者及时指正，以便再版时修订。

编者

2016年4月

| 目 录

前言

单元 1	AutoCAD 2014 基础知识.....	001
1.1	AutoCAD 2014 新增功能学习	001
1.2	AutoCAD 2014 操作界面介绍	001
1.3	图形文件的管理	005
1.4	图形显示的控制	009
1.5	AutoCAD 命令的调用方法	011
1.6	AutoCAD 2014 基础命令操作	012
	单元小结.....	030
单元 2	居住空间设计案例绘制	031
2.1	识图	031
2.2	家居空间中的人体工程学知识.....	034
2.3	现场测绘、原始图纸绘制和设计方案分析.....	039
2.4	室内设计图纸的绘制	044
	单元小结.....	051
单元 3	展示空间设计案例绘制	052
3.1	公装设计与家装设计的区别	052
3.2	某地板展厅的设计与制图	053
	单元小结.....	058
单元 4	办公空间设计案例绘制	059
4.1	变更图纸的概念	059
4.2	设计分析与平面布局	059
4.3	办公空间平面图的绘制	059
4.4	天花图的绘制	105
4.5	立面图的绘制	119
4.6	节点详图的绘制	127
4.7	保存、图片输出或打印	130
	单元小结.....	132
单元 5	主题餐饮空间设计案例绘制	133
5.1	竣工图与施工图的区别	133
5.2	平面布局	134
5.3	天花图的绘制	139

5.4 立面图的绘制	143
5.5 节点图的绘制	145
5.6 输出图纸	147
单元小结	157
单元 6 综合实例解析	158
6.1 项目分析	158
6.2 项目实施	158
单元小结	166

单元1 AutoCAD 2014 基础知识

本单元主要介绍 AutoCAD 2014 软件的功能、界面、基本命令操作,以及多个室内设计图纸单体图例的绘制步骤和方法,并通过单体绘制的案例来讲解常用绘图命令的使用方法。

1.1 AutoCAD 2014 新增功能学习

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发推出的专门用于计算机辅助设计的软件。Autodesk 公司自 1982 年推出 AutoCAD 软件 1.0 版本以来,不断追求其功能的完善和技术领先,使之成为集平面制图、三维造型、数据库管理、渲染着色和互联网等功能于一体的计算机辅助设计软件。目前,AutoCAD 已广泛应用于建筑、机械、电子、航天和水利等工程领域。

与以前的版本相比,AutoCAD 2014 有了很大的改进与提高,增加了较多新的功能,使之更方便、更高效、更精确,也更加人性化。编者结合多年的环境设计案例绘制和教学经验,通过大量的环境设计案例绘制,为读者介绍了环境设计的基础知识及 AutoCAD 2014 软件的绘制功能和使用技巧。本书内容全面,涉及应用 AutoCAD 2014 软件进行环境设计和绘图的各个方面。从建筑基础知识到建筑制图规范,将 AutoCAD 基本知识与具体的实践应用相结合,文字表述语言平实、简明扼要,具有极强的实用性。

001

1.2 AutoCAD 2014 操作界面介绍

启动 AutoCAD 2014 后就进入到该软件的操作界面中。AutoCAD 2014 操作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行、状态栏、布局标签等组成,如图 1.2.1 所示。

AutoCAD 2014 分为“草图与注释”“三维基础”“三维建模”“AutoCAD 经典”4 个工作空间界面。展开快速访问工具栏工作空间列表,单击状态栏切换工作空间按钮或选择“工具”——“工作空

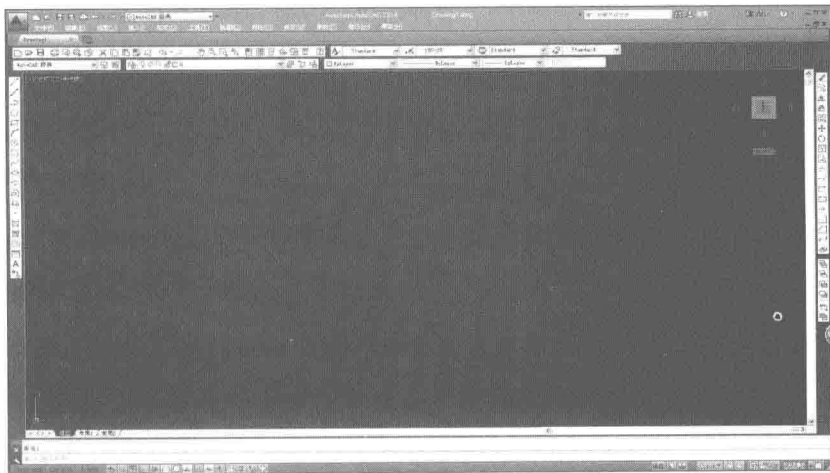


图 1.2.1 AutoCAD 2014 的工作界面

间”菜单命令，在弹出的对话框中可以选择所需的工作界面，如图 1.2.2 和图 1.2.3 所示。为了方便用户学习各版本的 AutoCAD 软件，本书以最为常用的“AutoCAD 经典”工作空间为例进行讲解。

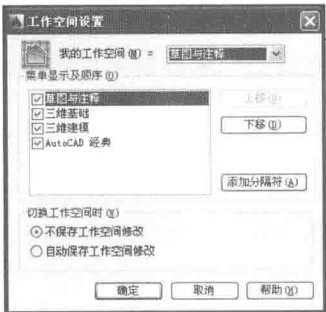


图 1.2.2 快速访问工具栏
工作空间列表

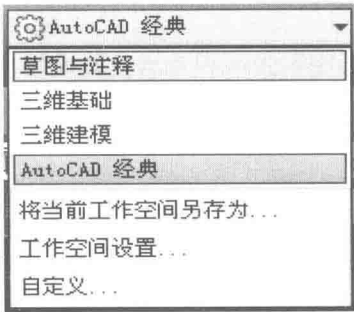


图 1.2.3 状态栏切换工作
空间菜单

1.2.1 标题栏

AutoCAD 工作界面最上端是标题栏，标题栏中显示了当前工作区中图形文件的路径和名称。如果该文件是新建文件，尚未命名保存，则 AutoCAD 会在标题栏上显示 Drawing1.dwg、Drawing2.dwg、Drawing3.dwg 等，并作为默认的文件名，如图 1.2.4 所示。



图 1.2.4 标题栏

通过工作界面标题栏右侧的按钮，还能进行界面的最大化、最小化显示以及还原、关闭等常规操作。

1.2.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，由“文件”“编辑”“视图”“插入”“格式”“工具”“绘图”“标注”“修改”“参数”“窗口”“帮助”“Express Tools”，共 13 个主菜单组成，如图 1.2.5 所示。



图 1.2.5 菜单栏

在菜单栏中，每个主菜单又包含数目不等的子菜单，有些子菜单下还包含下一级子菜单，这些菜单中几乎包含了 AutoCAD 全部的功能和命令，如图 1.2.6 所示。

为了操作方便，AutoCAD 特别设置了应用程序按钮。应用程序按钮位于工作界面左上角，单击该按钮，单击弹出菜单可以进行文件的新建、打开、保存、打印、发布、输出等操作，如图 1.2.7 所示。此外，通过该菜单“最近使用的文档”功能，还可以对之前打开的图形文件进行快速预览，操作十分方便快捷。



图 1.2.6 主菜单下的子菜单

AutoCAD 2014 还设置了快速访问工具栏，默认位于应用程序按钮的右侧，包含了最常用的快捷工具按钮，如图 1.2.8 所示。

通过单击该工具栏中的按钮，可以快速进行文件的创建、打开、保存、另存以及打印等操作。此外，还可以进行操作的重做与取消。单击该按钮右侧的下拉按钮，在图 1.2.9 所示的下拉菜单中可以定制快速访问工具栏中的按钮，以及控制菜单栏的显示和隐藏。



图 1.2.7 应用程序按钮



图 1.2.8 快速访问工具栏及下拉菜单

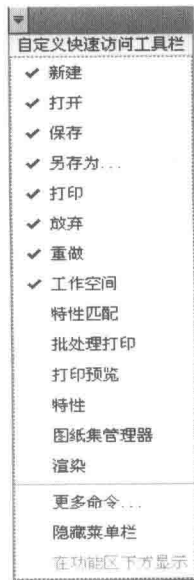


图 1.2.9 应用程序按钮菜单

1.2.3 工具栏

使用工具栏可以快速地执行 AutoCAD 中的各种命令。工具栏上的每一个图标都代表一个命令按钮，单击相应的按钮，即可执行 AutoCAD 命令。

默认状态下，系统会打开“标准”“工作空间”“绘图”“绘图次序”“特性”“图层”“修改”“样式”等几个常用的工具栏，如图 1.2.10 所示。



图 1.2.10 常用工具栏

在任意工具栏上右击，都会弹出工具栏快捷菜单。在快捷菜单中可以选择打开或关闭工具栏。在该快捷菜单中，已显示的工具栏左侧会显示一个对勾符号，如图 1.2.11 所示。

1.2.4 绘图窗口

绘图窗口是绘制与编辑图形及文字的工作区域。一个图形文件对应一个绘图窗口，每个绘图窗口中都有标题栏、滚动条、控制按钮、布局选项卡、坐标系图标和十字光标等元素，如图 1.2.12 所示。绘图窗口的大小并不是一成不变的，用户可以通过关闭多余的的工具栏以增大绘图空间。

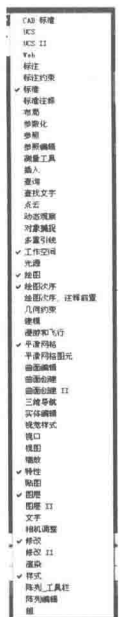


图 1.2.11 工具栏列表



图 1.2.12 绘制窗口

1.2.5 命令行

命令行位于绘图窗口的下方，用于显示用户输入的命令，并显示 AutoCAD 的提示信息，如图 1.2.13 所示。

用户可以用鼠标拖动命令行的边框以改变命令行的大小。此外，按 F2 键还可以打开 AutoCAD 文本窗口，如图 1.2.14 所示。该窗口中显示的信息与命令行中显示的信息相同，当用户需要查询大量信息时，该窗口就会显得非常有用。

1.2.6 布局标签

AutoCAD 2014 系统默认设定一个“模型空间布局标签”和“布局 1”“布局 2”两个图纸空间布局标签。在这里有两个概念需要解释：

(1) 布局。布局是系统为绘图设置的一种环境，包括图纸大小、尺寸单位、角度设定、数值精确度等，在系统预设的 3 个标签中，这些环境变量都按默认设置。用户可根据实际需要改变这些变量的值。例如，默认的尺寸单位为毫米，若绘制的图形采用英制的英寸，就可以改变尺寸单位环境变量的设置，用户也可以根据需要设置符合要求的新标签，如图 1.2.15 所示。

(2) 模型。AutoCAD 的空间分模型空间和图纸空间。模型空间通常是指绘图的环境，而在图纸空间中，用户可以创建“浮动视口”的区域，以不同视图显示所绘图形。用户可以在图纸空间中调整浮动视口，并决定所包含视图的缩放比例。如果选择图纸空间，则可打印多个视图，用户可以打印任意布局的视图。

AutoCAD 2014 系统默认打开空间模型，用户可以通过单击选择需要的布局。

1.2.7 状态栏

状态栏位于绘图窗口的最下边，用于显示当前 AutoCAD 工作状态。状态栏主要包含三大功能，具体分类如下：

(1) 在状态栏的最左侧，列出了鼠标当前位置的 X、Y、Z 3 个轴向的具体坐标值，方便位置的参考与定位。

(2) 在状态栏显示坐标区域的左侧提供了“推断约束”“捕捉模式”“栅格显示”“正交模式”“极轴追踪”“对象捕捉”等功能按钮，通过这些按钮可以有效地提高绘制的准确性与效率。

(3) 在状态栏的最右侧则提供了“模型”“快速查看布局”“快速查看图形”“注释比例”等按钮，通过这些按钮可以快速实现绘图空间的切换、预览及工作空间调整等功能。

1.3 图形文件的管理

在 AutoCAD 中，图形文件的基本操作一般包括新建文件、保存文件、打开已有文

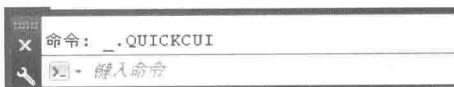


图 1.2.13 命令行



图 1.2.14 AutoCAD 文本窗口



图 1.2.15 环境变量的值

件、输出文件、加密文件和关闭文件等。

1.3.1 新建图形文件

在 AutoCAD 2014 中, 可以使用多种方式新建图形文件, 常用的 4 种方式如下:

- (1) 工具栏。单击快速访问工具栏中的“新建”按钮。
- (2) 命令行。输入“QNEW”命令。
- (3) 快捷键。按 Ctrl + N 组合键。
- (4) 程序按钮。单击“应用程序”按钮, 在弹出菜单中选择“新建”命令。

通过以上 4 种方式均可打开“选择样板”对话框, 如图 1.3.1 所示。此时在“选择样板”对话框中, 若要创建默认样板的图形文件, 单击“打开”按钮即可。



图 1.3.1 选择样板对话框

此外, 也可以在样板列表框中选择其他样板图形文件, 在该对话框右侧的“预览”框中可预览到所选样板的样式, 选择合适的样板后单击“打开”按钮, 即可创建新图形文件。

1.3.2 保存图形文件

在 AutoCAD 2014 中, 可以使用多种方式将所绘图形以文件形式保存, 常用的 4 种方式如下:

- (1) 工具栏。单击快速访问工具栏“保存”按钮。
- (2) 命令行。输入“SAVE”命令。
- (3) 快捷键。按 Ctrl+S 组合键。
- (4) 程序按钮。单击“应用程序”按钮, 在弹出的菜单中选择“保存”命令。

通过以上 4 种方式进行文件的首次保存时, 系统将弹出“图形另存为”对话框, 如图 1.3.2 所示。默认情况下, 文件以“AutoCAD 2014 图形 [*.dwg]”格式保存, 也可以在“文件类型”下拉列表框中选择其他格式。



图 1.3.2 “图形另存为”对话框

1.3.3 打开已有图形文件

在 AutoCAD 2014 中, 可以使用多种方式打开已经绘制好的图形文件, 常用的 4 种方式如下:

- (1) 工具栏。单击快速访问工具栏“打开”按钮。
- (2) 命令行。输入“OPEN”命令。
- (3) 快捷键。按 Ctrl+O 组合键。
- (4) 程序按钮。单击“应用程序”按钮, 在弹出的菜单中选择“打开”命令。

通过以上 4 种方式均可打开“选择文件”对话框, 如图 1.3.3 所示。在“选择文件”对话框的文件列表框中, 选择需要打开的图形文件, 则在右侧的“预览”框中将显示出该图形的预览图像。



图 1.3.3 “选择文件”对话框

1.3.4 输出图形文件

在 AutoCAD 2014 中，可以使用多种方式输出已经绘制好的图形文件，常用的 2 种方式如下：

- (1) 菜单栏。选择“文件”→“输出”命令。
- (2) 程序按钮。单击打印按钮，在弹出的菜单栏中选择“输出”命令。

通过以上 2 种方式均可打开“输出数据”对话框，如图 1.3.4 所示。在“保存于”下拉列表框中选择文件要存放的位置，在“文件名”文本框中输入保存文件的名称，在“文件类型”下拉列表框中选择文件类型，单击“保存”按钮，即可输出图形文件。



图 1.3.4 “输出图形文件”对话框

1.3.5 加密图形文件

在 AutoCAD 2014 中进行文件的保存及另存时，还可以对文件进行加密，以保护好图形文件的隐私。

(1) 单击“应用程序”按钮，在弹出的菜单中选择“保存”或“另存为”命令，打开“图形另存为”对话框。

(2) 在该对话框中单击“工具”按钮，在弹出的下拉菜单中选择“安全选项”命令，打开“安全选项”对话框，如图 1.3.5 所示。在“密码”选项卡中，可以在“用于打开此图形的密码或短语”文本框中输入密码。然后单击“确定”按钮，打开“确认密码”对话框，并在“再次输入用于打开此图形的密码”文本框中输入确认密码，如图 1.3.6 所示。

(3) 在进行加密设置时，可以在此选择 40 位或 128 位等多种加密长度。可在“密码”选项卡中单击“高级选项”按钮，在打开的“高级选项”对话框中进行设置，如图 1.3.7 所示。

(4) 为文件设置了密码后，在打开文件时系统将打开“密码”对话框（图 1.3.8），并要求输入正确的密码，否则将无法打开图形。



图 1.3.5 “安全选项”对话框

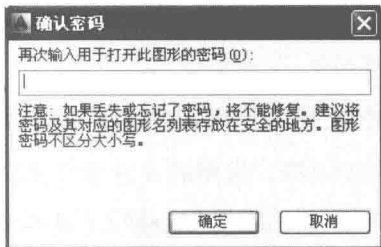


图 1.3.6 “确认密码”对话框

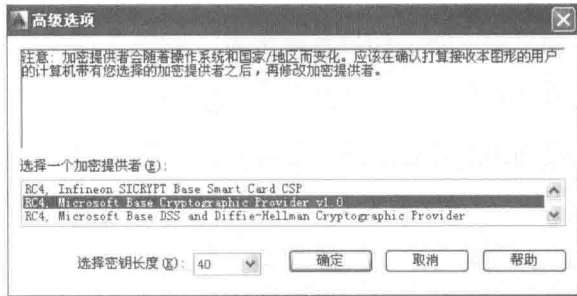


图 1.3.7 “高级选项”对话框

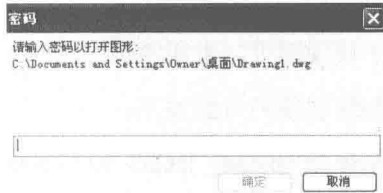


图 1.3.8 “密码”对话框

1.3.6 关闭图形文件

在 AutoCAD 2014 中, 可以使用多种方式关闭界面中的图形文件, 常用的 3 种方式如下:

- (1) 命令行。输入“QUIT”命令。
- (2) 快捷键。按 Ctrl+Q 组合键。
- (3) 按钮。单击绘图窗口中的“关闭”按钮。

通过以上 3 种方式均可执行“关闭”命令, 如果当前图形没有保存, 系统将弹出警告对话框, 询问是否保存文件, 如图 1.3.9 所示。单击“是”按钮或直接单击回车键, 可以保存当前图形文件并将其关闭; 单击“否”按钮, 可以关闭当前图形文件但不保存; 单击“取消”按钮, 取消关闭当前图形文件操作, 既不保存也不关闭。

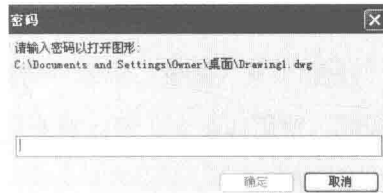


图 1.3.9 “是否保存文件”提示框

1.4 图形显示的控制

在 AutoCAD 绘制过程中, 可以使用多种方法来观察窗口中绘制的图形, 以便灵活观察图形的整体效果或局部细节。

1.4.1 缩放与平移

1. 缩放视图

通过缩放视图，可以放大或缩小图形的屏幕显示尺寸，而图形的真实尺寸保持不变。在 AutoCAD 2014 中，常用的 4 种缩放视图的方法如下：

- (1) 工具栏。单击“缩放”工具栏中的各按钮。
- (2) 菜单栏。选择“视图”→“缩放”命令。
- (3) 命令行。输入“ZOOM/Z”命令。
- (4) 滚动鼠标中键，往上是放大，往下为缩小。

2. 平移视图

通过平移视图可以重新定位图形，以便清楚地观察图形的其他部分。在 AutoCAD 2014 中，常用的 3 种缩放视图的方式如下：

- (1) 菜单栏中选择“视图”→“平移”命令。
- (2) 命令行。输入“PAN/P”命令。
- (3) 按住鼠标中键，按需要滚动。

1.4.2 重画与重生成

在绘图和编辑过程中，屏幕上常常留下对象的拾取标记，这些临时标记并不是图形中的对象，有时会使当前图形画面显得混乱，这时就可以使用 AutoCAD 的重画与重生成图形功能清除这些临时标记。

1. 重画图形

选择“视图”→“重画”命令，或输入“REDRAW/R”命令，系统将在显示内存中更新屏幕，消除临时标记。使用该命令，可以更新用户使用的当前视区。

2. 重生成图形

重生成与重画在本质上是不同的，利用“重生成”命令可重生成屏幕，此时系统从磁盘中调用当前图形的数据，比“重画”命令执行速度慢，将花费更多的屏幕更新时间。在 AutoCAD 中，某些操作只有在使用“重生成”命令后才生效，如改变点的格式。如果一直使用某个命令修改编辑图形，但该图形似乎看不出什么变化，此时可使用“重生成”命令更新屏幕显示。

重生成图形有以下 3 种方式：

- (1) 菜单栏。选择“视图”→“重生成”命令更新当前视口。
- (2) 菜单栏。选择“视图”→“全部重生成”命令，同时更新所有视口。
- (3) 命令行。输入“REGEN/RE”命令。