

# 绪论 AutoCAD 和天正建筑软件概述



## 学习目标

### ● 知识目标

1. 认识 AutoCAD 和天正建筑软件功能。
2. 认识 AutoCAD 和天正建筑软件工作界面与工具。

### ● 能力目标

1. 掌握 AutoCAD 和天正建筑软件图形文件管理的方法。
2. 掌握 AutoCAD 的基本操作。

### ● 素质目标

培养学生能够有效地获取信息、正确地分析信息和自信地运用信息解决问题的能力，具备较强的创新意识和进取精神。



## 重点与难点

- 重点：掌握 AutoCAD 和天正建筑软件图形文件管理的方法。
- 难点：理解 AutoCAD 参数选项设置。



## 学习引导

1. 教师课堂教学指引：讲解 AutoCAD 和天正建筑软件的功能，演示图形文件管理和基本操作技巧。
2. 学生自主性学习：每个学生通过实际操作反复练习加深理解，提高操作技巧。
3. 小组合作学习：通过学生自评、小组互评、教师评价，总结软件初步操作，加强图形文件管理和基本操作能力。

## 0.1 AutoCAD 和天正建筑软件简介

### 1. AutoCAD 简介

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件包，CAD 是计算机辅助设计（Computer Aided Design）的简称。AutoCAD 自 1982 年问世以来已经进行了多次升级，从而使其功能逐渐强大，日趋完善。AutoCAD 具有完善的图形绘制功能和强大的图形编辑功能，拥有直观的用户界面、易于使用的对话框，使用方便并容易掌握。如今，AutoCAD 广泛应用于机械、建筑、土木、电子、服装、模具、航天和石油化工等领域，已经成为我国工程设计领域中应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。

### 2. 天正建筑软件简介

天正公司在 AutoCAD 平台上开发了一系列的建筑、暖通、电气等专业软件，特别是天正建筑软件，由于其具有人性化、智能化、参数化、可视化等多个重要特征，提高了绘图工作效率，得到了广泛的应用。天正建筑软件是一款在 AutoCAD 基础上二次开发的、用于建筑绘图的专业软件，由于其对建筑制图中涉及的反复出现、必然出现、必须符合建筑制图规范等的要求，软件开发者均制成了建筑模块，学习上也简单易懂，因而可以大大缩短绘制建筑工程图的时间，目前在各建筑设计院得到了广泛的应用。

## 0.2 AutoCAD 和天正建筑软件的工作界面

### 1. AutoCAD 的工作界面组成及功能

应用 AutoCAD 绘制图形之前，需要掌握 AutoCAD 工作界面各组成部分的分布及其相关功能。图 0-1 所示的是启动 AutoCAD 2014 后完整的工作界面，主要由应用程序菜单、快速访问工具栏、标题栏、信息中心、菜单栏、功能区、绘图区、坐标系、命令行和状态栏组成。

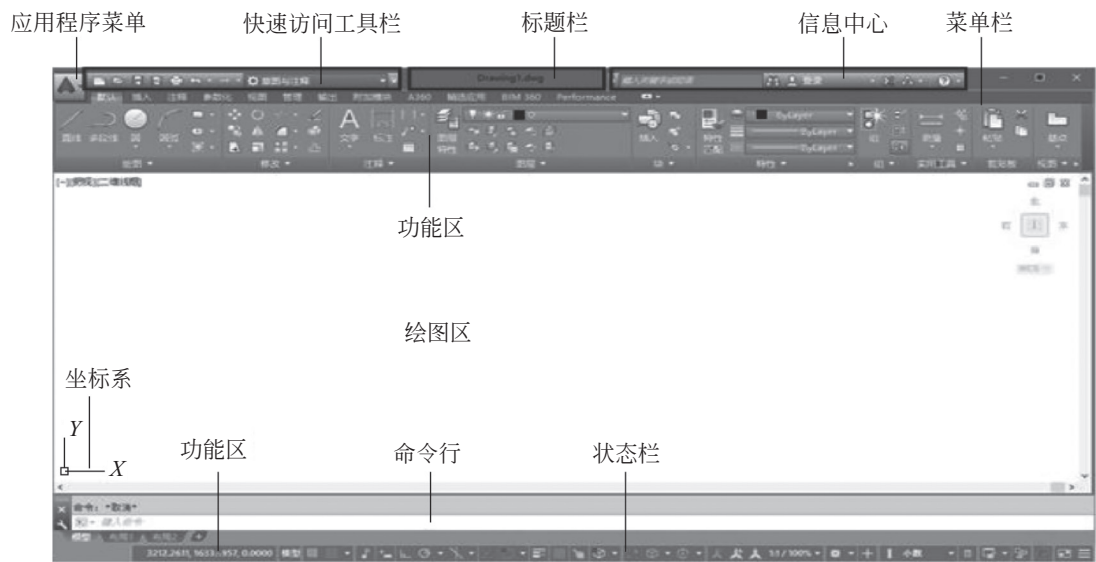


图 0-1

**应用程序菜单：**位于 AutoCAD 工作界面的左上方。单击该按钮，将弹出应用程序菜单。用户可以在其中选择相应的菜单命令，也可以标记常用命令以便日后查找，在该菜单中可以进行快速新建、打开、保存、打印和发布图形、退出 AutoCAD 等操作。

**快速访问工具栏：**用于存储经常使用的命令，单击快速访问工具栏右侧的下拉按钮，将弹出工具按钮选项菜单供用户选择。如在弹出的下拉列表框中选择“显示菜单栏”选项，可以在快速访问工具栏下方显示菜单栏，便于用户使用。

**标题栏：**位于窗口顶部，用于显示当前图形正在运行的程序名称及当前载入的图形文件名。如果图形文件还未命名，则标题栏中显示 Drawing1。

**信息中心：**可以帮用户同时搜索多个源（如帮助、新功能专题研学、网址和指定的文件）。

**菜单栏：**位于标题栏下方，主要包含默认、插入、注释、参数化、视图、管理、输出、附加模块、A360、精选应用、BIM360、Pefomance 共 12 个菜单项。

**功能区：**位于菜单栏下方，主要由选项卡和面板组成。在新建或打开文

件时，会自动显示功能区，这里提供一个包括新建文件所需要的所有工具的小型面板，不同的选项卡下又集成多个面板，不同的面板上放置了大量的某一类型的工具，单击相应的命令按钮，可执行各种绘制及编辑命令，利用功能区面板上的按钮可以完成绘图过程中的大部分工作。

**绘图区：**窗口中央最大的空白区是绘图区，相当于一张图纸。绘图区是没有边界的，通过绘图区右侧及下方的滚动条可对当前绘图区进行上、下、左、右移动，用户可以在绘图区完成所有的绘图任务。

**坐标系：**位于绘图区的左下角，由两个相互垂直的短线组成的图形是坐标系图标，它是 AutoCAD 世界坐标（WCS）和用户坐标（UCS），随着窗口内容的移动而移动。默认模式下的坐标（WCS）是二维状态（ $X$ 轴正向水平向右， $Y$ 轴正向垂直向上），三维状态下将显示 $Z$ 轴正向垂直平面。

**命令行：**位于绘图区的下方，它是 AutoCAD 与用户对话的一个区域，用户通过键盘输入命令、参数等，AutoCAD 通过命令行反馈各种信息，用户应密切关注命令行中出现的信息，并按信息提示进行相应的操作。在输入过程中，Enter 键和 Space 键一般表示提交命令；Esc 键表示取消正在执行的命令，还可以按 F2 键打开和关闭文字命令的浮动窗口。

**状态栏：**位于工作界面的最下方，主要由当前光标的坐标值、辅助功能按钮、布局工具、导航工具、注释比例、当前工作空间的说明及状态栏菜单组成。

## 2. 天正建筑软件的工作界面及功能

天正建筑软件通过在 AutoCAD 的工作界面外挂屏幕菜单和工具栏来实现其各建筑模块功能，如图 0-2 和图 0-3 所示，在绘图和编辑过程中同时也可以运用 AutoCAD 的所有命令操作。

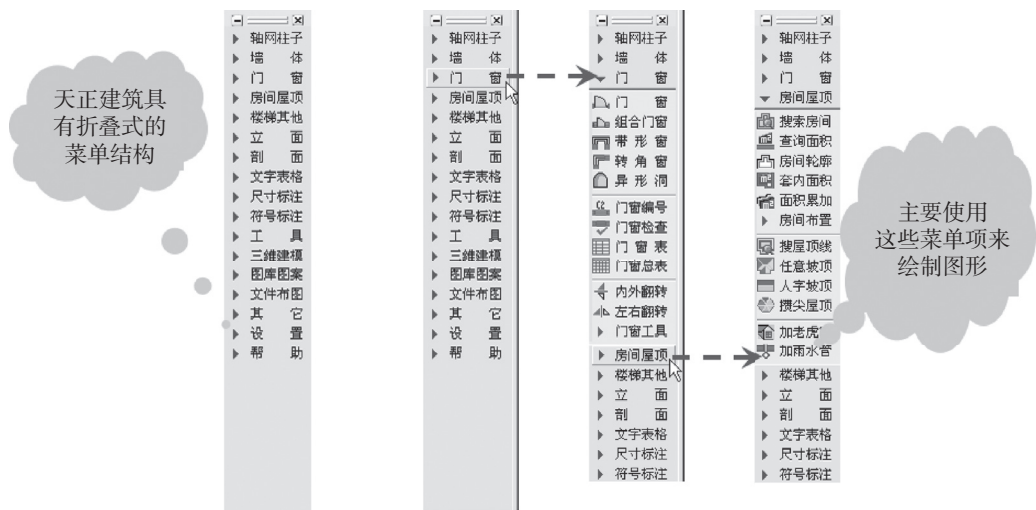


图 0-2

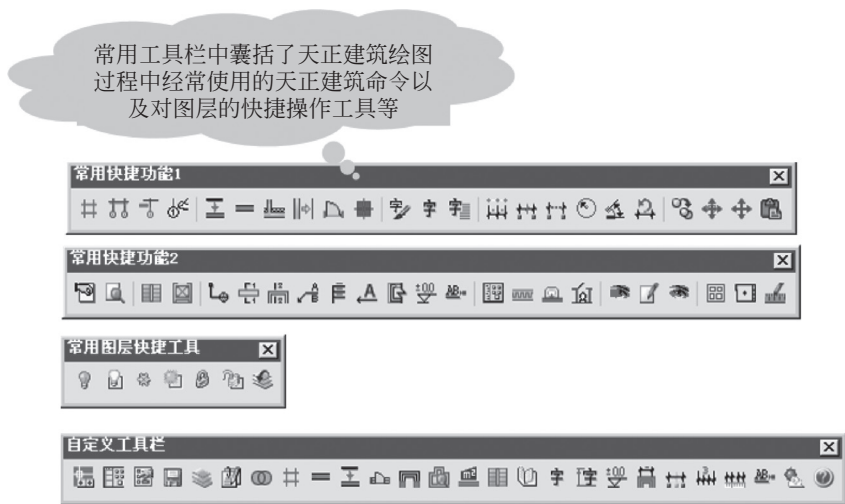


图 0-3

0.3 AutoCAD 和天正建筑软件的图形文件管理

AutoCAD 和天正建筑软件图形文件管理基本操作包括新建图形文件、打开图形文件、保存图形文件和关闭图形文件等。

1. 新建图形文件

在工作界面下建立一个新的图形文件，创建新图形文件常用以下几种方法。

- (1) 单击菜单栏中“文件”→“新建”命令。
- (2) 单击“标准”工具栏中的“新建”按钮。
- (3) 在“命令行”中输入: NEW ↵。
- (4) 按 Ctrl+N 组合键。

启动该命令后,弹出如图 0-4 所示的“选择样板”对话框,选择 acadiso.dwt 样板文件并打开后,就会以 A3 样板文件为基础建立新图形。

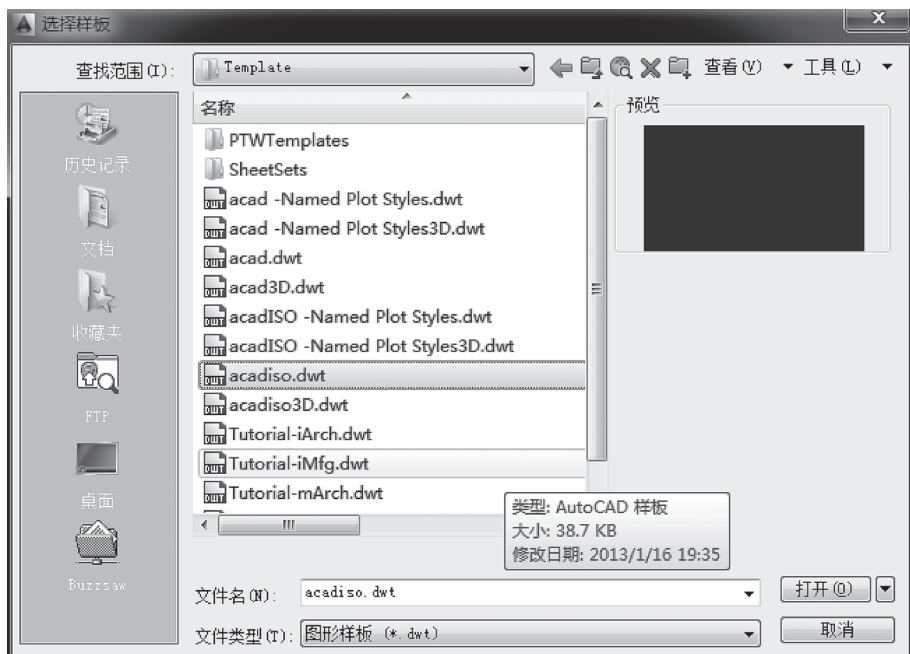


图 0-4

## 2. 打开图形文件

打开图形文件常用方法如下。

- (1) 单击菜单栏中“文件”→“打开”命令。
- (2) 单击“标准”工具栏中的“打开”按钮。
- (3) 在“命令行”中输入: OPEN ↵。

打开已有的图形文件应注意的问题如下。

- (1) “文件”下拉菜单底部会显示最近打开过的文件。单击即可打开文件。
- (2) 按 Ctrl+Tab 组合键在多个同类图形文件间切换;按 Alt+Tab 组合键在

多个不同类型图形文件间切换。

(3) 窗口中可同时观察几个已打开的图形文件。

(4) 按住 Ctrl 键, 可逐一选取文件; 按住 Shift 键, 可同时选取多个文件。

### 3. 保存图形文件

保存图形文件常用方法如下。

(1) 单击菜单栏中“文件”→“保存”命令。

(2) 单击“标准”工具栏中的“保存”按钮。

(3) 在“命令行”中输入: QSAVE ↵。

如果当前图形没有被命名保存过, AutoCAD 会弹出“图形另存为”对话框, 通过该对话框指定文件的保存位置及名称后, 单击“保存”按钮, 即可实现保存。如果执行 QSAVE 命令前已对当前绘制的图形命名保存过, 那么执行 QSAVE 命令后, AutoCAD 直接以原文件名保存图形, 不再要求用户指定文件的保存位置和文件名。

## 0.4 AutoCAD 和天正建筑软件的基本操作

### 1. 执行 AutoCAD 命令的方式

执行 AutoCAD 命令的方式如下。

(1) 通过键盘输入命令名称。

(2) 通过单击菜单命令。

(3) 单击工具栏上相应的按钮。

### 2. 重复执行 AutoCAD 命令的方式

重复执行 AutoCAD 命令的方式如下。

(1) 按 Enter 键或按 Space 键。

(2) 将光标移动至绘图窗口, 右击, 在弹出的快捷菜单中的第一行显示出重复执行上一次所执行的命令, 选择此命令即可重复执行对应的命令。



3. 终止执行 AutoCAD 命令

在命令的执行过程中，用户可以通过按 Esc 键，或右击，在弹出的快捷菜单中选择“取消”命令的方式终止执行 AutoCAD 命令。

4. AutoCAD 图形显示控制

1) 缩放视图

缩放命令改变图形的视觉显示尺寸，不会改变图形的实际尺寸，它只是改变图形在屏幕上的显示大小。

(1) 命令执行方式有以下几种。

① 单击“视图”下拉菜单中的“缩放”选项，如图 0-5 所示。

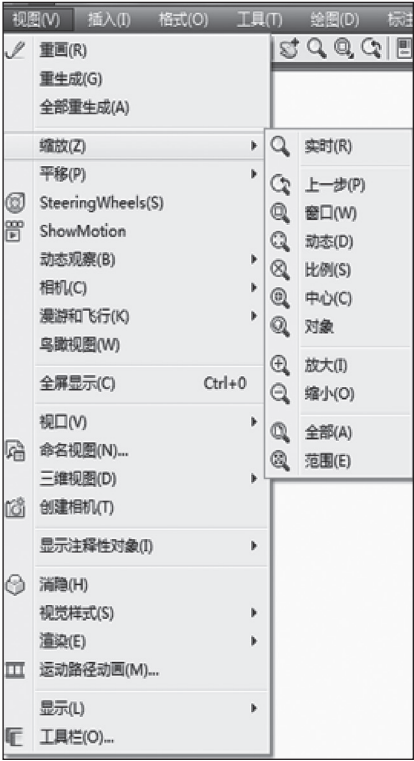


图 0-5

② 单击“缩放”工具栏中的相应按钮，如图 0-6 所示。



图 0-6





(1) 单击“视图”下拉菜单中的“平移”选项。

(2) 单击“标准”工具栏上的相应按钮。

(3) 在“命令行”中输入: PAN ↵。

### 3) 重生成图形

“重生成”命令是在当前视图中重生成整个图形并重新计算所有对象的屏幕坐标。它还能重新创建图形数据库索引,从而优化显示和对象选择的性能。该命令的执行方式有以下几种。

(1) 单击“视图”下拉菜单中的“重生成”命令。

(2) 在“命令行”中输入: REGEN ↵。

### 【学习笔记】

