

计算机专业·任务驱动应用型教材

AutoCAD 基础与应用

张 景 蒋义然 冯冬华 主 编
皇甫妍汝 张国胜 侯彬彬 副主编

电子工业出版社版权所有
盗版必究

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书重点介绍了 AutoCAD 2022 中文版在工程制图应用方面的各种基本操作方法和技巧,在讲解知识点时,不仅列举了大量的工程制图实例,还设计了上机操作,使读者能够通过实践掌握 AutoCAD 2022 的操作方法和技巧。

全书共分为 8 个项目,分别介绍了 AutoCAD 2022 基础、简单绘图命令、辅助工具、图形的编辑、复杂绘图和编辑命令、文字与表格、尺寸及相关标注、块及其属性。本书既可作为工程制图初学者的入门与提高教材,也可作为工程制图技术人员的参考工具书。

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 基础与应用 / 张景, 蒋义然, 冯冬华主编. — 北京: 电子工业出版社, 2023.1
ISBN 978-7-121-43866-0

I. ①A… II. ①张… ②蒋… ③冯… III. ①AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2022)第 113499 号

责任编辑: 王艳萍 文字编辑: 张 彬

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: 787×1 092 1/16 印张: 12.5 字数: 320 千字

版 次: 2023 年 1 月第 1 版

印 次: 2023 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

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, 88258888。

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

本书咨询联系方式: (010) 88254574, wangyp@phei.com.cn。

前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的，集二维绘图、三维设计、参数化设计、协同设计、渲染及通用数据库管理和互联网通信功能于一体的计算机辅助绘图软件包。AutoCAD 自 1982 年推出以来，从初期的 1.0 版本，经多次版本更新和性能完善，现已发展到 2022 版本。它不仅在机械、电子和建筑等工程设计领域得到了大规模的应用，而且可用于地理、气象、航海等领域特殊图形的绘制，甚至在乐谱、灯光、幻灯和广告等其他领域也得到了广泛的应用。目前，AutoCAD 已成为计算机辅助设计（CAD）系统中应用较广泛的图形绘制软件。

本书执笔者都是各高校多年从事计算机机械制图教学研究的一线人员，具有丰富的教学实践经验与教材编写经验，能够准确地把握学生的学习心理与实际需求。在本书中，处处凝结着教育工作者的经验与体悟，贯彻着他们的教学思想，希望能够给广大读者的学习起到抛砖引玉的作用，为广大读者的学习提供一条有效的捷径。

本书重点介绍了 AutoCAD 2022 中文版在工程制图应用方面的各种基本操作方法和技巧。全书共分为 8 个项目，分别介绍了 AutoCAD 2022 基础、简单绘图命令、辅助工具、图形的编辑、复杂绘图和编辑命令、文字与表格、尺寸及相关标注、块及其属性。本书内容由浅入深，从易到难，解说翔实，图文并茂，语言简洁，思路清晰。

通过对本书的学习，读者可以真切地体会 AutoCAD 工程制图的内在规律和绘制思路，从而指导读者进行工程制图实践，提高读者的工程制图能力。

本书由河北科技学院的张景、保定理工学院的蒋义然、辽宁轻工职业学院的冯冬华担任主编，郑州轻工业大学的皇甫妍汝、四川科技职业学院的张国胜、苏州百年职业学院的侯彬彬担任副主编。

本书既可作为工程制图初学者的入门与提高教材，也可作为工程制图技术人员的参考工具书。

由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者批评指正。

编者

目 录

项目 1 AutoCAD 2022 基础	1	任务引入	21
任务 1 AutoCAD 2022 操作界面	2	知识准备	21
任务引入	2	一、绘制圆	21
知识准备	2	二、绘制圆弧	23
一、绘图区	3	三、绘制椭圆与椭圆弧	27
二、菜单栏	4	任务 3 平面图形的绘制	29
三、工具栏	6	任务引入	29
四、状态栏	7	知识准备	29
五、功能区	9	一、绘制矩形	29
任务 2 文件管理	10	二、绘制正多边形	32
任务引入	10	任务 4 点的绘制	33
知识准备	10	任务引入	33
一、新建文件	10	知识准备	34
二、打开文件	10	一、绘制点	34
三、保存文件	11	二、定数等分点	34
任务 3 设置绘图环境	12	综合实例——绘制汽车简易造型	36
任务引入	12	项目总结	38
知识准备	12	项目实战	38
一、图形单位设置	12	项目 3 辅助工具	40
二、图形边界设置	13	任务 1 图层相关设置	41
项目总结	14	任务引入	41
项目实战	14	知识准备	41
项目 2 简单绘图命令	16	一、图层设置	41
任务 1 直线类图形的绘制	17	二、颜色设置	44
任务引入	17	三、线型设置	45
知识准备	17	任务 2 对象捕捉	46
一、绘制直线	17	任务引入	46
二、数据的输入方法	18	知识准备	47
任务 2 圆类图形的绘制	21	一、特殊位置点捕捉	47

二、对象捕捉设置·····	50	一、创建面域·····	97
任务3 对象追踪·····	54	二、布尔运算·····	97
任务引入 ·····	54	任务2 图案填充·····	99
知识准备 ·····	54	任务引入 ·····	99
一、对象捕捉追踪·····	54	知识准备 ·····	99
二、极轴追踪·····	55	一、基本概念·····	100
任务4 对象约束·····	58	二、图案填充的操作·····	100
任务引入 ·····	58	任务3 多段线·····	104
知识准备 ·····	58	任务引入 ·····	104
一、建立几何约束·····	58	知识准备 ·····	105
二、几何约束设置·····	59	一、绘制多段线·····	105
三、建立尺寸约束·····	61	二、编辑多段线·····	107
四、尺寸约束设置·····	61	任务4 多线·····	110
项目总结·····	62	任务引入 ·····	110
项目实战·····	62	知识准备 ·····	110
项目4 图形的编辑·····	64	一、绘制多线·····	110
任务1 复制类编辑命令·····	65	二、定义多线样式·····	111
任务引入 ·····	65	任务5 对象编辑·····	115
知识准备 ·····	65	任务引入 ·····	115
一、“复制”命令·····	65	知识准备 ·····	116
二、“镜像”命令·····	68	一、夹点编辑·····	116
三、“偏移”命令·····	69	二、修改对象属性·····	117
四、“旋转”命令·····	71	三、特性匹配·····	120
五、“阵列”命令·····	73	综合实例——绘制足球·····	120
任务2 改变几何特性类命令·····	76	项目总结·····	121
任务引入 ·····	76	项目实战·····	122
知识准备 ·····	77	项目6 文字与表格·····	123
一、“修剪”命令·····	77	任务1 文字样式·····	124
二、“圆角”命令·····	80	任务引入 ·····	124
三、“拉伸”命令·····	85	知识准备 ·····	124
四、“打断”命令·····	87	任务2 文字标注·····	126
五、“分解”命令·····	90	任务引入 ·····	126
综合实例——绘制电磁管压盖螺钉·····	92	知识准备 ·····	126
项目总结·····	94	一、单行文字标注·····	126
项目实战·····	94	二、多行文字标注·····	128
项目5 复杂绘图和编辑命令·····	96	任务3 表格·····	136
任务1 面域·····	97	任务引入 ·····	136
任务引入 ·····	97	知识准备 ·····	136
知识准备 ·····	97	一、定义表格样式·····	136

二、创建表格·····	138	二、快速引线标注·····	163
项目总结·····	141	任务4 公差标注·····	169
项目实战·····	141	任务引入 ·····	169
项目7 尺寸及相关标注·····	143	知识准备 ·····	169
任务1 尺寸标注样式·····	144	综合实例——标注阀盖尺寸·····	170
任务引入 ·····	144	项目总结·····	174
知识准备 ·····	144	项目实战·····	175
一、线·····	146	项目8 块及其属性·····	176
二、符号和箭头·····	147	任务1 块的操作·····	177
三、文字·····	148	任务引入 ·····	177
四、主单位·····	150	知识准备 ·····	177
任务2 尺寸标注·····	151	一、定义块·····	177
任务引入 ·····	151	二、保存块·····	178
知识准备 ·····	152	三、插入块·····	179
一、线性标注·····	152	四、动态块·····	182
二、直径标注·····	154	任务2 块的属性·····	186
三、角度标注·····	155	任务引入 ·····	186
四、基线标注·····	156	知识准备 ·····	186
五、连续标注·····	160	一、定义块的属性·····	186
任务3 引线标注·····	162	二、编辑块的属性定义·····	188
任务引入 ·····	162	三、编辑块的属性·····	188
知识准备 ·····	162	项目总结·····	190
一、一般引线标注·····	162	项目实战·····	191

AutoCAD 2022 基础

技能目标

- 了解软件的操作界面和各个区域的大体功能。
- 了解如何设置图形的系统参数、样板图。
- 熟悉建立新的图形文件、打开已有文件的方法等。

项目导读

AutoCAD 广泛应用于机械、电子、建筑、室内装潢、家具、园艺和市政等工程设计领域，是 CAD 系统中应用较广泛的图形软件。

任务 1 AutoCAD 2022 操作界面

| 任务引入 |

小明是一名机械设计师，经常利用 AutoCAD 2022 绘制二维图形，但是要想熟练地使用 AutoCAD 2022，必须先了解该软件的操作界面、窗口布局等。只有对界面有了宏观的认识，才能更好、更快地进行二维绘图。那么，默认的界面中有哪些内容？各个区域的功能是什么呢？

| 知识准备 |

图 1-1 为启动 AutoCAD 2022 中文版后的默认操作界面。这个界面采用 AutoCAD 2009 以后版本的新界面风格，包括标题栏、绘图区、十字光标、坐标系图标、菜单栏、工具栏、命令行窗口、布局标签、状态栏、快速访问工具栏、功能区和导航栏等功能组件。下面介绍几种主要功能组件。

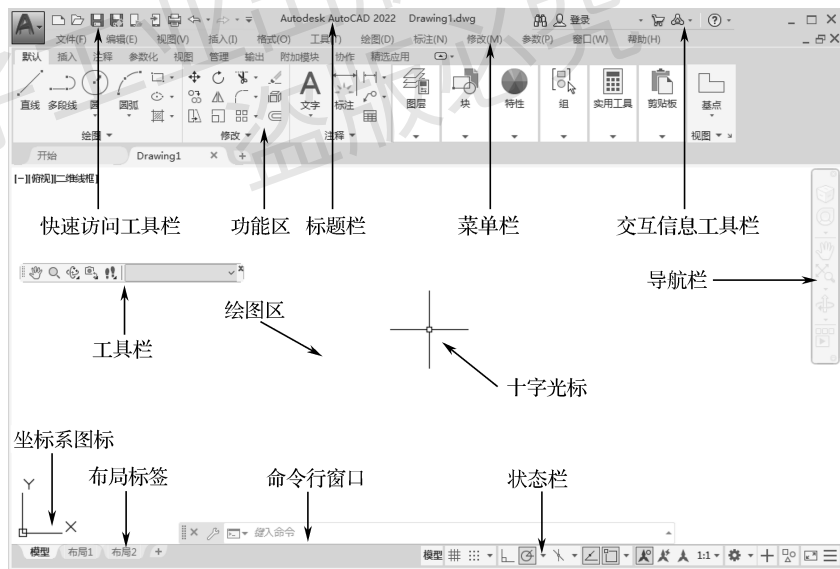


图 1-1 AutoCAD 2022 中文版操作界面

提示：安装 AutoCAD 2022 后，在绘图区右击，打开快捷菜单，如图 1-2 所示。选择“选项”命令，打开“选项”对话框，选择“显示”选项卡，将“窗口元素”选项组中的“颜色主题”设置为“明”，如图 1-3 所示。单击“确定”按钮，退出该对话框，此时操作界面如图 1-4 所示。



图 1-2 快捷菜单

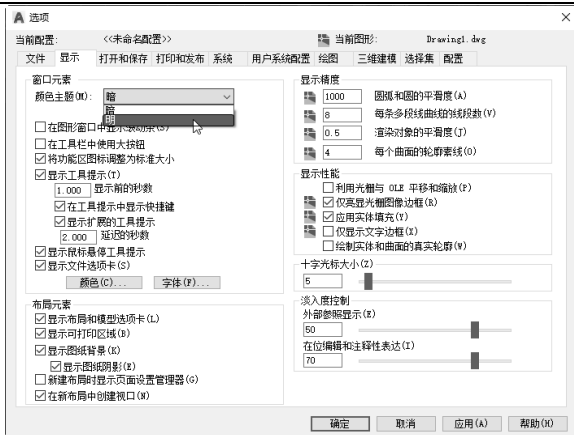


图 1-3 “选项”对话框

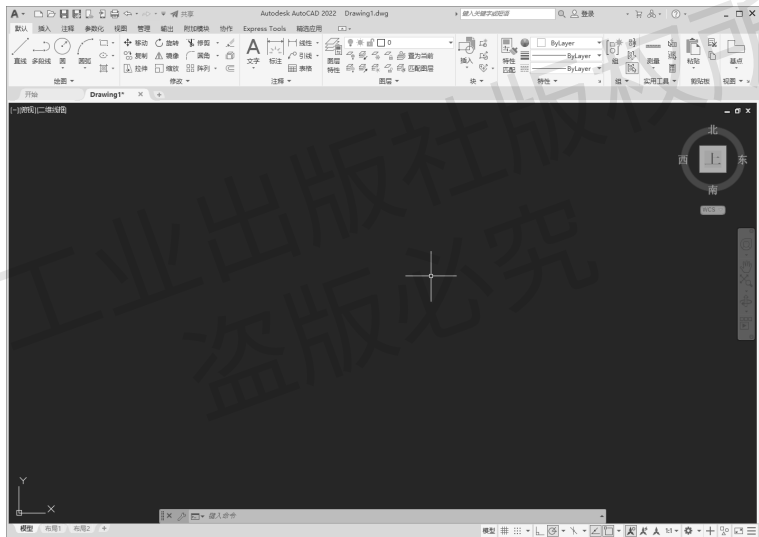


图 1-4 将“颜色主题”设置为“明”后的操作界面

一、绘图区

绘图区是指界面中的大片空白区域，是用户使用 AutoCAD 绘制图形的区域，用户完成一幅设计图的主要工作都在该区域完成。

AutoCAD 绘图区中的光标呈十字线状，其交点反映光标在当前坐标系中的位置。十字光标两条线的方向分别与当前用户坐标系的 X 轴、Y 轴方向平行，系统预设的十字光标两条线的长度均为屏幕大小的 5%，如图 1-1 所示。

1. 修改绘图区中十字光标的大小

用户可以根据绘图的实际需要更改十字光标的大小，修改方法如下。

选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，选择“显示”选

项卡，在“十字光标大小”文本框中直接输入数值，或者拖曳文本框右侧的滑块，即可对十字光标的大小进行调整，如图 1-3 所示。

此外，还可以通过设置系统变量 CURSORSIZE 的值，实现对十字光标大小的更改，方法是在命令行中输入：

命令: CURSORSIZE ✓

输入 CURSORSIZE 的新值 <5>:

在上述命令行提示下输入新值即可，<5>表示默认值为 5%。

2. 修改绘图区的颜色

在默认情况下，AutoCAD 的绘图区是黑色背景、白色线条，这不符合绝大多数用户的视觉习惯，因此修改绘图区的颜色是大多数用户都进行的操作。

修改绘图区颜色的步骤如下。

(1) 选择菜单栏中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，选择“显示”选项卡，单击“窗口元素”选项组中的“颜色”按钮，打开如图 1-5 所示的“图形窗口颜色”对话框。

(2) 在①“界面元素”下拉列表框中选择要更换颜色的元素，这里选择“统一背景”元素。在②“颜色”下拉列表框中选择需要的窗口颜色，然后单击“应用并关闭”按钮，此时，AutoCAD 绘图区的颜色就变成了用户选择的颜色。按照视觉习惯，用户一般会选

二、菜单栏

可在快速访问工具栏处调出菜单栏，如图 1-6 所示。调出后的菜单栏界面如图 1-7 所示。同其他 Windows 程序一样，AutoCAD 的菜单也是下拉形式，且菜单中包含“文件”“编辑”“视图”“插入”“格式”“工具”“绘图”“标注”“修改”“参数”“窗口”“帮助”和 Express（扩展）13 个子菜单，这些子菜单几乎包含了 AutoCAD 的所有绘图命令。

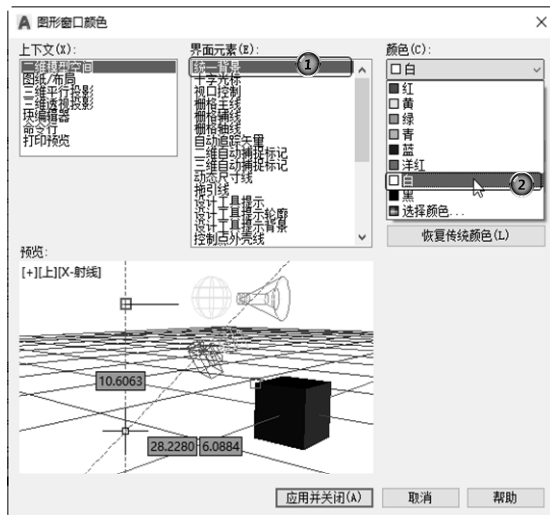


图 1-5 “图形窗口颜色”对话框



图 1-6 调出菜单栏



图 1-7 菜单栏界面

一般来讲，AutoCAD 下拉菜单中的命令有以下 3 种类型。

1. 带有子菜单的菜单命令

有些菜单命令右侧带有一个小三角，这种类型的菜单命令后面带有子菜单。例如，选择菜单栏中的“绘图”→“圆”命令，就会出现“圆”子菜单中所包含的命令，如图 1-8 所示。

2. 打开相应对话框的菜单命令

这种类型的命令后面带有省略号。例如，选择菜单栏中的①“格式”→②“表格样式”命令（见图 1-9），就会打开“表格样式”对话框，如图 1-10 所示。

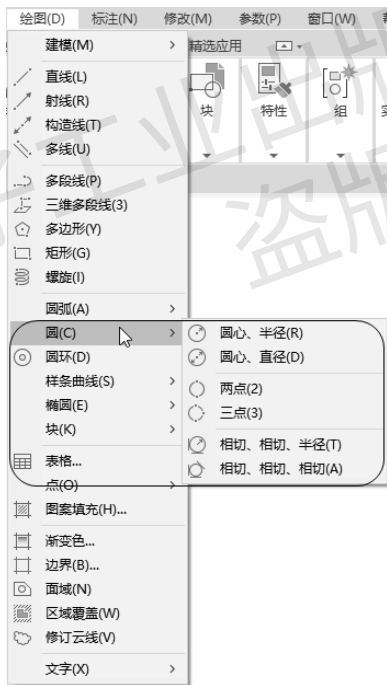


图 1-8 带有子菜单的菜单命令



图 1-9 打开相应对话框的菜单命令

3. 直接执行的菜单命令

选择这种类型的命令将直接进行相应的绘图或其他操作。例如，选择菜单栏中的①“视图”→②“重画”命令，系统将刷新显示所有视口，如图 1-11 所示。

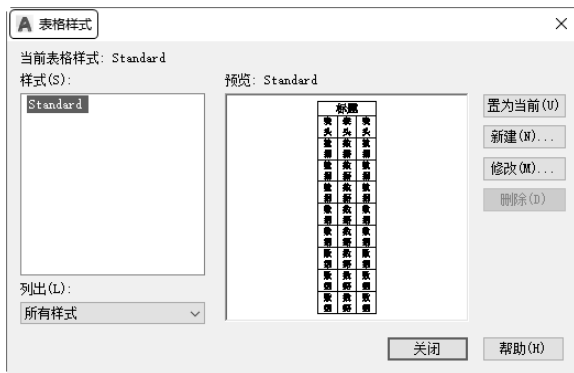


图 1-10 “表格样式”对话框



图 1-11 直接执行的菜单命令

三、工具栏

工具栏是一组图标型工具的集合。选择菜单栏中的“工具”→“工具栏”→AutoCAD 命令，调出所需要的工具栏。把光标移动到某个图标上稍停片刻，即在该图标一侧显示相应的工具提示，同时在状态栏中显示对应的说明和命令名。此时，单击图标可以启动相应命令。

1. 设置工具栏

AutoCAD 2022 中文版的标准菜单提供了几十种工具栏，选择菜单栏中的①“工具”→②“工具栏”→③AutoCAD 命令，系统自动打开单独的工具栏标签列表，如图 1-12 所示。单击某个未在界面上显示的④工具栏标签名，则系统自动在操作界面打开该工具栏；反之，则关闭该工具栏。

2. 工具栏的固定、浮动与打开

工具栏可以在绘图区浮动，如图 1-13 所示。可以将浮动工具栏拖曳到绘图区边界，使它变为固定工具栏；也可以把固定工具栏拖出，使它成为浮动工具栏。

有些图标的右下角带有一个小三角。在该工具栏图标处长按鼠标左键会打开相应的工具栏，如图 1-14 所示；按住鼠标左键，将光标移动到某个图标上，该图标就会成为当前图标。单击当前图标，可执行相应的命令。



图 1-12 单独的工具栏标签列表

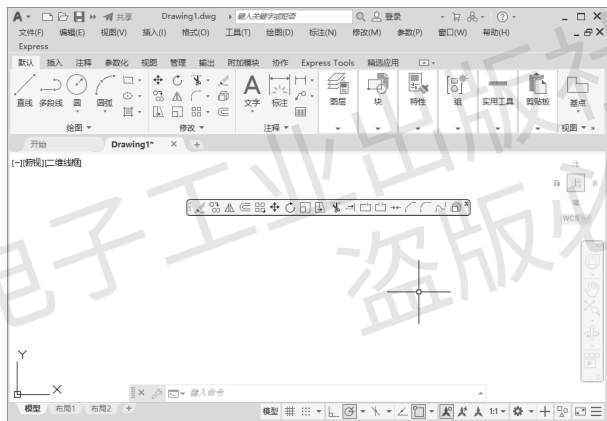


图 1-13 浮动工具栏

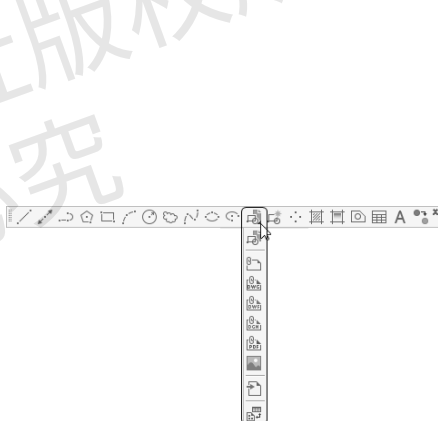


图 1-14 “绘图”工具栏

四、状态栏

状态栏位于操作界面底部，依次有“坐标”“模型空间”“栅格”“捕捉模式”“推断约束”“动态输入”“正交模式”“极轴追踪”“等轴测草图”“对象捕捉追踪”“对象捕捉”“线宽”“透明度”“选择循环”“三维对象捕捉”“动态 UCS”“选择过滤”“小控件”“注释可见性”“自动缩放”“注释比例”“切换工作空间”“注释监视器”“单位”“快捷特性”“锁定用户界面”“隔离对象”“图形性能”“全屏显示”“自定义”30 个功能按钮，如图 1-15 所示。单击部分按钮，可以实现部分功能的开关，也可以控制图形或绘图区的状态。

下面对状态栏上的部分按钮做简单介绍。

- ☒ 坐标：显示绘图区光标放置点的坐标。
- ☒ 栅格：由覆盖整个用户坐标系（UCS）XY 平面的直线或点组成的矩形图案。使用栅格类似于在图形下放置了一张坐标纸，可以对齐对象并直观显示对象之间的距离。

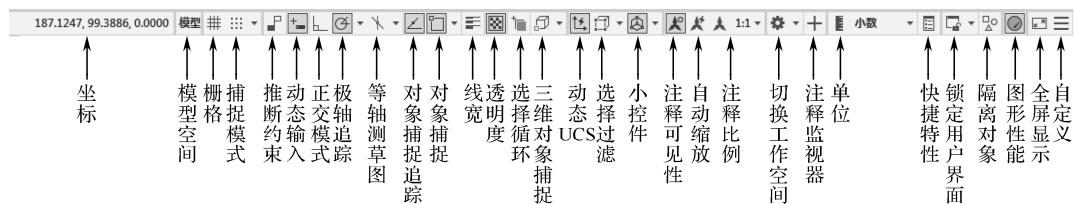


图 1-15 状态栏

- ☑ 捕捉模式：对象捕捉对于在对象上指定精确位置非常重要。不论何时提示输入点，都可以借助对象捕捉。默认情况下，将光标移到对象的捕捉位置时，将显示标记和工具提示。
- ☑ 动态输入：在光标附近显示一个提示框（称为工具提示），用于显示对应的命令提示和光标的当前坐标值。
- ☑ 正交模式：将光标限制在水平或垂直方向上移动，以便精确地创建和修改对象。当创建或移动对象时，可以使用正交模式将光标限制在用户坐标系（UCS）的水平方向或垂直方向上。
- ☑ 极轴追踪：使光标按指定角度进行移动。创建或修改对象时，可以使用极轴追踪来显示由指定的极轴角度所定义的临时对齐路径。
- ☑ 对象捕捉追踪：使用对象捕捉追踪，可以沿着基于对象捕捉点的对齐路径进行追踪。已获取的点将显示一个小加号（+），一次最多可以获取 7 个追踪点。获取点后，在绘图路径上移动光标，将显示相对于获取点的水平、垂直或极轴对齐路径。
- ☑ 对象捕捉：使用对象捕捉（又称二维对象捕捉），可以在对象上的精确位置指定捕捉点。选择多个选项后，将应用选定的捕捉模式，以返回距离靶框中心最近的点。按 Tab 键可以在这些选项之间切换。
- ☑ 线宽：分别显示对象所在图层中设置的不同宽度，而不是统一线宽。
- ☑ 单位：指定线性和角度单位的格式和小数位数。
- ☑ 全屏显示：可以清除 Windows 窗口中的标题栏、功能区等界面元素，使 AutoCAD 的绘图区全屏显示，如图 1-16 所示。

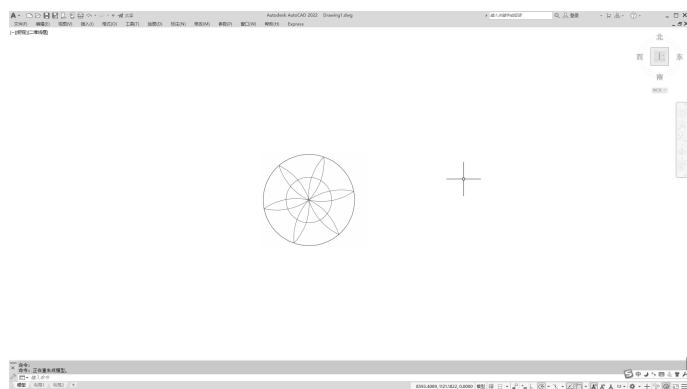


图 1-16 全屏显示

- ☑ 自定义：状态栏可以提供重要信息，而无须中断工作流。使用 MODEMACRO 系统变量可将应用程序所能识别的大多数数据显示在状态栏中。使用该系统变量的计算、判断和编辑功能可以完全按照用户的要求构造状态栏。

五、功能区

在默认情况下，功能区包括“默认”“插入”“注释”“参数化”“视图”“管理”“输出”“附加模块”“协作”“Express Tools”“精选应用”选项卡，如图 1-17 所示（所有选项卡如图 1-18 所示）。每个选项卡都集成了相关的操作工具，方便用户使用。用户可以单击功能区选项后面的按钮控制功能区的展开与收缩。

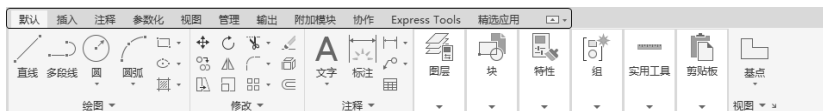


图 1-17 默认情况下的选项卡



图 1-18 所有选项卡

1. 设置选项卡

将光标放在面板的任意位置，然后右击，弹出如图 1-19 所示的①快捷菜单。单击某个未在功能区中显示的②选项卡名，则系统自动在功能区打开该选项卡；反之，则关闭选项卡。

2. 选项卡中面板的固定与浮动

面板可以在绘图区浮动，如图 1-20 所示。将光标放到浮动面板的右上角位置，显示“将面板返回到功能区”注释，如图 1-21 所示。单击此处，使它变为固定面板。也可以把固定面板拖出，使它成为浮动面板。



图 1-19 快捷菜单

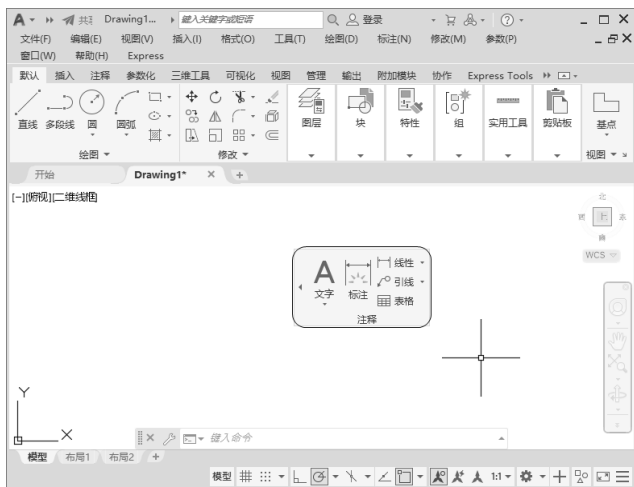


图 1-20 浮动面板



图 1-21 “绘图”面板

任务 2 文件管理

| 任务引入 |

小明已经对 AutoCAD 2022 的操作界面有了初步的认识。接下来进行文件操作。那么，如何开始绘制新的图纸文件？如何打开已有的文件？如何将绘制好的图纸文件保存到设定位置呢？

| 知识准备 |

一、新建文件

1. 执行方式

- ☒ 命令行：NEW（或 QNEW）。
- ☒ 菜单栏：文件→新建或主菜单→新建。
- ☒ 工具栏：标准→新建  或快速访问→新建 .

2. 操作步骤

执行上述操作后，打开如图 1-22 所示的①“选择样板”对话框。在②“文件类型”下拉列表框中有 3 种格式的图形样板，文件扩展名分别是 dwt、dwg 和 dws。在一般情况下，.dwt 文件是标准的样板文件（通常将一些规定的标准样板文件设置为.dwt 文件）；.dwg 文件是普通的样板文件；.dws 文件是包含标准图层、标注样式、线型和文字样式的样板文件。

二、打开文件

1. 执行方式

- ☒ 命令行：OPEN。
- ☒ 菜单栏：文件→打开或主菜单→打开。

☑ 工具栏：标准→打开或快速访问→打开.

2. 操作步骤

执行上述操作后，打开“选择文件”对话框，如图 1-23 所示。在“文件类型”下拉列表框中可以选择.dwg 文件、.dwt 文件、.dxf 文件和.dws 文件。其中，.dxf 文件是以文本形式存储的图形文件，能够被其他程序读取。许多第三方应用软件都支持.dxf 格式。

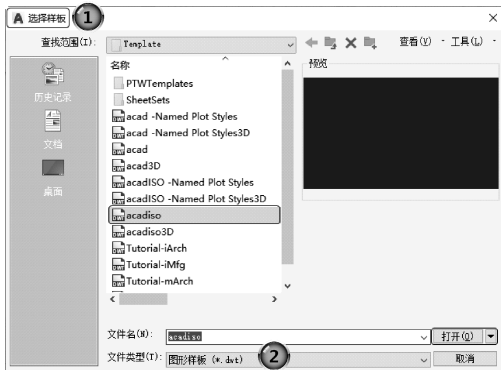


图 1-22 “选择样板”对话框

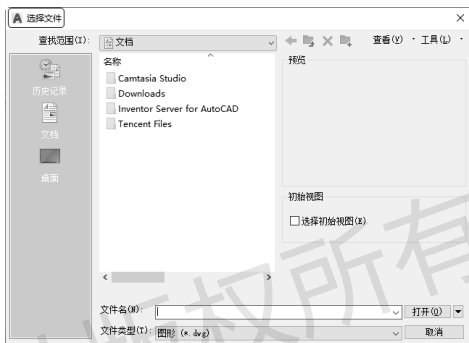


图 1-23 “选择文件”对话框

三、保存文件

1. 执行方式

- ☑ 命令行：SAVE（或 QSAVE）。
- ☑ 菜单栏：文件→保存或主菜单→保存。
- ☑ 工具栏：标准→保存或快速访问→保存.

2. 操作步骤

执行上述操作后，若文件已命名，则 AutoCAD 自动保存；若文件未命名（默认名为 Drawing1.dwg），则打开“图形另存为”对话框，用户可以命名后保存。在“保存于”下拉列表框中可以指定保存文件的路径，在“文件类型”下拉列表框中可以指定保存文件的类型。

为了防止意外操作或计算机系统故障导致正在绘制的图形文件丢失，可以对当前图形文件设置自动保存。操作步骤如下。

- （1）利用系统变量 SAVEFILEPATH 设置所有自动保存文件的位置，如 D:\HU\。
- （2）利用系统变量 SAVEFILE 存储自动保存文件名。该系统变量存储的文件是只读文件，用户可以从其中查询自动保存的文件名。
- （3）利用系统变量 SAVETIME 指定在使用自动保存功能时多长时间保存一次图形。

任务 3 设置绘图环境

| 任务引入 |

小明已经新建了一个图纸文件，准备开始绘制二维图形。一般情况下，可以采用计算机默认的图形单位和图形边界（界限），但有时要根据绘图的实际需要进行设置。那么，如何设置图形单位？如何设置图形边界呢？

| 知识准备 |

一、图形单位设置

1. 执行方式

☑ 命令行：DDUNITS（或 UNITS）。

☑ 菜单栏：格式→单位。

2. 操作步骤

执行上述操作后，打开“图形单位”对话框，如图 1-24 所示。该对话框用于定义缩放单位和角度格式。



图 1-24 “图形单位”对话框

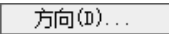
3. 选项说明

（1）“长度”与“角度”选项组：指定以当前单位测量的长度与角度的表示类型及精度。

(2) “插入时的缩放单位”选项组：控制插入当前图形中的块和图形的比例。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。该比例是源块或图形使用的单位与目标块或图形使用的单位之比。如果插入块时不按指定单位缩放，则选择“无单位”选项。

(3) “输出样例”选项组：显示用当前单位和角度设置的例子。

(4) “光源”选项组：用于指定当前图形中光源强度的单位。

(5) “方向”按钮 ：单击该按钮，打开“方向控制”对话框，如图 1-25 所示。可以在该对话框中进行方向控制的设置。

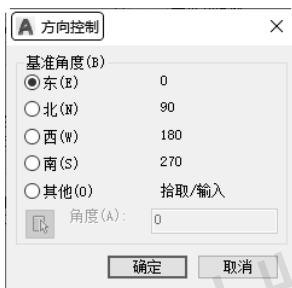


图 1-25 “方向控制”对话框

二、图形边界设置

1. 执行方式

- ☒ 命令行：LIMITS。
- ☒ 菜单栏：格式→图形界限。

2. 操作步骤

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>: (输入图形边界左下角的坐标值后按 Enter 键¹)
指定右上角点 <12.0000,90000>: (输入图形边界右上角的坐标值)

3. 选项说明

(1) 开(ON)：使图形边界有效。在图形边界以外拾取的点视为无效点。

(2) 关(OFF)：使图形边界无效。用户可以在图形边界以外拾取点或实体。

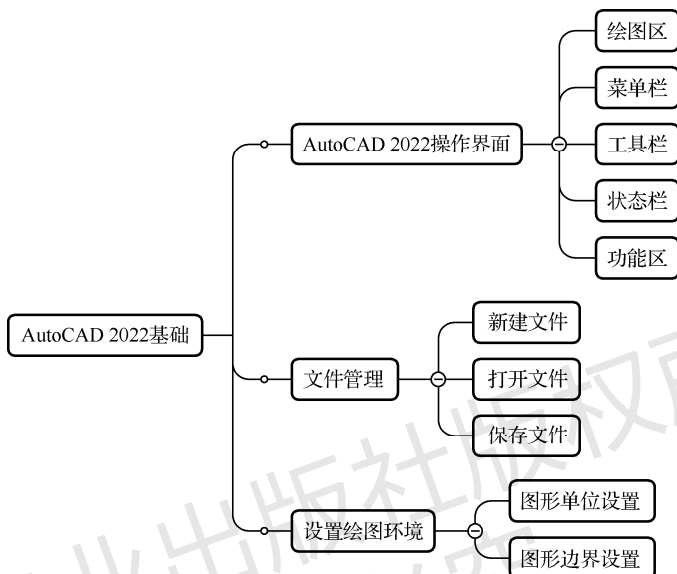
(3) 动态输入角点坐标：可以直接输入角点坐标（在英文状态下输入）。输入横坐标值后，接着输入纵坐标值，如图 1-26 所示。可以在移动光标位置后直接单击鼠标左键确定角点位置。



图 1-26 动态输入角点坐标

¹ 输入后按 Enter 键，后面不再描述。

项目总结



项目实战

实战 1 设置绘图环境

(1) 进入绘图界面。选择菜单栏中的“文件”→“新建”命令，在打开的“选择样板”对话框中单击“打开”按钮，进入绘图界面。

(2) 设置图形界限。选择菜单栏中的“格式”→“图形界限”命令，在打开的对话框中设置图形界限为“(0,0)，(297,210)”。在命令行中可以重新设置图形界限。

(3) 设置参数。选择菜单栏中的“格式”→“单位”命令，打开“图形单位”对话框。设置长度类型为“小数”，精度为 0.0000；角度类型为“十进制度数”，精度为 0，方向为“顺时针”；用于缩放插入内容的单位为“毫米”，用于指定光源强度的单位为“国际”。单击“确定”按钮。

(4) 进入工作空间。选择菜单栏中的“工具”→“工作空间”→“草图与注释”命令，进入工作空间。

实战 2 管理图形文件

(1) 启动 AutoCAD 2022，进入绘图界面。

(2) 打开一幅已经保存的图形。

- (3) 进行自动保存设置。
- (4) 将图形以新的名称保存。
- (5) 尝试在图形上绘制任意图线。
- (6) 退出该图形。
- (7) 尝试重新打开按新名称保存的图形。

电子工业出版社版权所有
盗版必究