

贵州省“十四五”职业教育规划教材

新型

活页式

AutoCAD 2023

建筑与室内设计案例教程

主编 张天知 杨安进 吴 雪



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

贵州省“十四五”职业教育规划教材



AutoCAD 2023

建筑与室内设计案例教程

主 编 张天知 杨安进 吴 雪
副主编 赵红丽 黎文祥 刘妍佳



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书依据高等职业教育人才培养目标,并参考现行国家标准和行业标准,结合建筑室内设计课程的教学要求和企业的用人需求编写而成。全书共分为 10 个任务,围绕家居建筑室内设计工程项目中典型的设计和装修工程图纸绘制展开,详细介绍了室内设计工程项目的基本概念、行业规范与要求,以及 AutoCAD 2023 常用指令的基本操作方法等内容,以任务驱动的方式培养学生的分析问题和解决问题的能力。书中的案例选取基于建筑室内设计岗位的实际要求,内容组织遵循学生职业成长规律,从简单到复杂,层层递进。通过真实项目的案例分析,本书增强了学习的针对性和实用性。

本书既可作为高等职业院校建筑设计类相关专业的基础教材,也可作为建筑设计及施工类工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2023 建筑与室内设计案例教程 / 张天知,
杨安进, 吴雪主编. — 上海: 上海交通大学出版社,
2024. 8(2026. 2 重印)

ISBN 978-7-313-30390-5

I. ①A… II. ①张… ②杨… ③吴… III. ①建筑设
计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等职业教育—教材
②室内装饰设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等
职业教育—教材 IV. ①TU201.4 ②TU238.2-39

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2024)第 053022 号

AutoCAD 2023 建筑与室内设计案例教程

AutoCAD 2023 JIANZHU YU SHINEI SHEJI ANLI JIAOCHENG

主 编: 张天知 杨安进 吴 雪

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

印 制: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

字 数: 320 千字

版 次: 2024 年 8 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-30390-5

定 价: 59.90 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 14.25

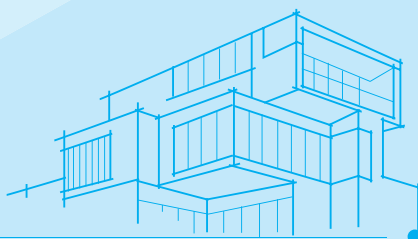
印 次: 2026 年 2 月第 2 次印刷

电子书号: ISBN 978-7-89424-818-3

版权所有 侵权必究

告读者: 如您发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 0316-3662258



前言

PREFACE

建筑室内设计是一个涵盖规划、设计、施工及施工管理等多个方面的行业,设计师通过解决室内装饰、空间布局、材料选择、色彩搭配、家具陈设和照明设计等问题,为客户创造出更为美观、实用的室内空间。近年来,随着社会经济的快速发展,中国的室内设计行业也呈现出迅猛的发展态势,不断为消费者提供更安全、更舒适的居住环境。根据共研产业研究院发布的《2024—2030 年中国室内装潢设计市场全景调查与行业发展趋势报告》,我国室内设计行业的市场需求多年来一直保持 10% 以上的高速增长,预计到 2028 年,市场规模将达到 1.2 万亿元。消费者对室内设计的需求将持续增加,有利于推动行业的繁荣发展,同时也将进一步提升消费者的生活品质。

在广阔的市场需求背景下,我们以行业发展为基础、岗位需求为导向,以项目为载体、职业技能考核标准为依据,以任务为驱动,联合行业企业专家、教育专家、一线技术人员和专业教师,共同开发了这本工学结合、教学做一体化的新形态教材。本书以《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)为案例编写规范,参照了中国建筑工业出版社出版的《建筑设计资料集(第三版)》第 1 分册和第 2 分册的内容。同时,我们邀请了云南创艺装饰工程(集团)有限公司黔南州分公司设计总监王正禹对本书的内容结构提出指导意见,并邀请浙江智泓科技有限公司张卫东对部分内容进行指导及提供建筑工程识图练习案例。本书内容丰富、新颖,图文并茂,结构清晰,语言简洁,旨在帮助学生既掌握理论知识,又通过实际操作提升实用技能。为了适应新技术的发展,本书编写时以绘图软件 AutoCAD 2023 为载体。

本书内容及推荐学时安排如下表所示。

任务序号	内 容	推荐学时
1	绘制电视柜	6
2	绘制简单平面图	8



(续表)

任务序号	内 容	推荐学时
3	绘制办公楼平面图	8
4	绘制别墅平面图	12
5	绘制别墅立面图	12
6	绘制别墅剖面图	12
7	绘制二室二厅建筑模型	8
8	设计三室两厅户型布局	18
9	绘制地面与顶棚铺装图	12
10	设计别墅一层水电布局	12
合计		108

本书的主要特色如下。

1. 落实国家战略,致力立德树人

本书以党的二十大精神和《国家职业教育改革实施方案》为指导,结合高等职业院校的教学反馈和需求,突出职业教育的类型特点。本书内容紧扣“课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接”的要求。根据教育部等四部门印发的《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》,本书落实了职业教育国家规划教材建设的要求,将“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书与教材建设紧密结合,推进教学做一体化,凸显技术技能人才培养的特色和要求。同时,本书深入挖掘课程思政元素,将工匠精神、技术前沿知识和团队协作理念融入案例教学中,潜移默化地落实立德树人根本任务。

2. 注重能力的培养,突出先进实用

本书结合高等职业教育的特点,强调理论与实践相结合,重视学生创新思维和实际操作能力的培养。全书围绕室内设计岗位的典型工作任务,详细介绍了室内设计工程项目的基本概念、行业规范与要求,以及 AutoCAD 2023 常用指令的基本操作方法,旨在培养学生的综合职业能力,突出综合性和实践性,既保证系统性和完整性,又体现内容的先进性、实用性和可操作性。



3. 案例设计科学,内容丰富多样

针对具体教学任务,本书设置了“任务描述”“任务分析”“相关知识”“任务实施”“任务小结”等栏目,形成了完整的学习链条。学生可以在学习过程中不断思考、实践和总结,将所学知识与实际生产生活结合,培养科学精神和实践能力。此外,书中还设有“能力提升”和“课后拓展”等栏目,介绍建筑设计与施工的新技术、新材料和新工艺及相关习题,强调重点内容和学习要点,为学生的个人发展和职业发展指明方向。

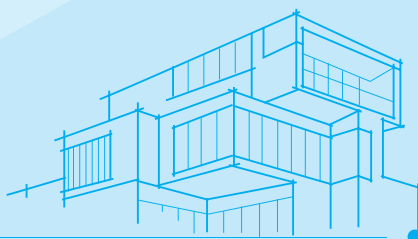
4. 资源创新互联,教学互通提升

本书围绕核心知识与技能,配套了精心制作的系列微课。教师、学生或室内设计爱好者可以通过扫描二维码,直接观看相应任务的微课教学视频,实现教材与微课的互通与融合,促进线上线下教学的结合。对于部分教学任务,学生也可以通过微课自主学习,从而节约课堂时间,实现教学内容的扩展和提升。此外,本书还配套了其他教学资源,包括素材与效果文件、精美的 PPT 课件、习题答案等,全面提升教学效果。

本书由贵州机电职业技术学院张天知、杨安进和吴雪任主编,贵州机电职业技术学院赵红丽、黎文祥、刘妍佳任副主编。具体编写及教辅制作分工如下:张天知负责全书的架构制订和内容校审,以及教学课件的编制、微课视频的策划及制作;吴雪负责任务 1、任务 7 的编写及相关教辅资料的制作;杨安进负责任务 5、任务 8、任务 9 的编写及相关教辅资料的制作;赵红丽负责任务 3、任务 6 的编写及相关教辅资料的制作;黎文祥负责任务 4、任务 10 的编写及相关教辅资料的制作;刘妍佳负责任务 2 的编写及相关教辅资料的制作,并协助黎文祥完成任务 10 的编写。本书在编写过程中还得到了贵州独山创艺装饰工程有限公司都匀分公司的大力协助,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者



目录

CONTENTS

任务 1 绘制电视柜 1

任务 1.1	AutoCAD 2023 的安装	2
任务 1.2	电视柜立面图的绘制	4
任务评价		16
课后拓展		18

任务 2 绘制简单平面图 21

任务 2.1	教室圆形实训活动桌椅的绘制	22
任务 2.2	教室平面图的绘制	28
任务评价		34
课后拓展		35

任务 3 绘制办公楼平面图 37

任务 3.1	图层的创建	39
任务 3.2	大理石拼花图案和中式雕花隔断的绘制	45
任务 3.3	办公楼标准层平面图的绘制	54
任务评价		60
课后拓展		61

任务 4 绘制别墅平面图 63

任务 4.1	样板文件的创建	65
任务 4.2	别墅一层平面图的绘制	76
任务 4.3	别墅一层平面图的标注	85
任务评价		90
课后拓展		91



任务 5 绘制别墅立面图 93

任务 5.1	栏杆图块的绘制	94
任务 5.2	别墅正立面图的绘制	103
任务评价		109
课后拓展		110

任务 6 绘制别墅剖面图 112

任务 6.1	表格的绘制	113
任务 6.2	楼梯剖面大样图的绘制	118
任务 6.3	别墅 1—1 剖面图的绘制	121
任务评价		127
课后拓展		128

任务 7 绘制二室二厅建筑模型 130

任务 7.1	天正建筑软件的安装	132
任务 7.2	二室二厅户型图的绘制	134
任务评价		147
课后拓展		148

任务 8 设计三室两厅户型布局 150

任务 8.1	量房及量房图的绘制	152
任务 8.2	三室两厅户型平面图的绘制与家具布置	154
任务 8.3	布局打印	164
任务评价		177
课后拓展		180

任务 9 绘制地面与顶棚铺装图 183

任务 9.1	地面铺装图的绘制	185
任务 9.2	顶棚铺装图的绘制	192
任务评价		199
课后拓展		200



任务 10	设计别墅一层水电布局	202
任务 10.1	别墅一层照明电路图及弱电图的绘制	204
任务 10.2	别墅一层插座布置图的绘制	209
任务 10.3	别墅一层给排水布置图的绘制	212
任务评价		215
课后拓展		216
参考文献		218

1

任务

绘制电视柜

本任务以绘制电视柜立面图(见图 1-1)为载体,介绍了 AutoCAD 2023 的使用领域、用户界面和工作空间的基本特点。通过学习 AutoCAD 2023 的安装过程及电视柜立面图的绘制步骤,学生将能够掌握软件的安装方法、图形文件的管理技巧,以及坐标输入法的使用技能,从而培养 AutoCAD 的基础操作能力。



课件:任务 1
绘制电视柜

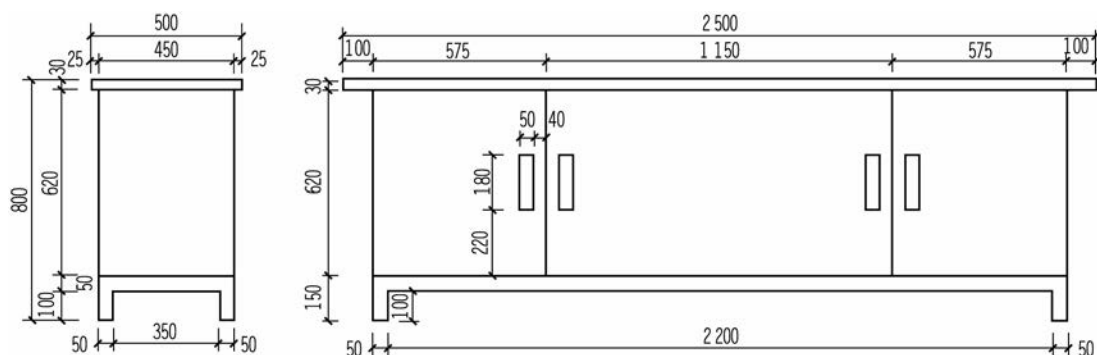


图 1-1 电视柜立面图



知识目标

- (1)理解 AutoCAD 的使用领域。
- (2)了解 AutoCAD 2023 用户界面的各个区域。
- (3)理解 AutoCAD 2023 各工作空间的特点及适用场合。
- (4)了解 AutoCAD 坐标系的分类。



技能目标

- (1)能正确安装 AutoCAD 2023。
- (2)能完成图形文件的新建、打开、保存等操作。
- (3)能通过窗口菜单调用命令和输入命令绘制图形。
- (4)能正确设置 AutoCAD 经典工作空间。
- (5)能正确使用坐标输入法绘制电视柜等家具的图形。



素养目标

- (1) 培养认真细致的工作态度。
- (2) 培养团结协作的工作态度。
- (3) 依据 8S^① 管理要求,培养整洁场地、安全工作的职业习惯。



任务描述

设计师助理小王接到公司委派的一项任务,要求在公司的计算机上将 AutoCAD 2023 绘图软件安装到 D 盘,并使用该软件绘制符合设计师要求的电视柜图纸。接到任务后,小王立即着手操作,最终圆满完成了任务。



任务分析

为了完成电视柜的绘制任务,小王需要掌握以下知识和技能。

- (1) AutoCAD 2023 的安装。在公司计算机上成功安装 AutoCAD 2023 软件,为电视柜的绘制提供必要的技术支持。
- (2) 图形文件的管理。掌握图形文件的新建、打开和保存等操作,确保在任务实施过程中避免因文件管理不当导致的数据丢失。
- (3) 坐标输入法的使用。了解并熟练使用多种坐标输入方法,选择合适的绘图方式,以有效提高绘图效率。
- (4) 电视柜的绘制。运用所学的坐标输入法,完成符合设计要求的电视柜绘制任务。

任务 1.1 AutoCAD 2023 的安装



相关知识

AutoCAD(Autodesk computer aided design)是由美国 Autodesk(欧特克)公司于 1982 年首次开发的一款自动计算机辅助设计软件,主要用于二维绘图、详细设计、设计文档编制及基本的三维设计。如今,AutoCAD 已成为国际上广泛流行的绘图工具,广泛应用于土木建筑、装饰装修、工业制图、工程制图、电子工业和服装设计等领域。AutoCAD 具有良好的用户界面,通过交互式菜单或命令行方式即可完成各种操作。其多文档设计环境,使得非计算机专业人员也能够快速上手,并在实践中更好地掌握各种应用和开发技巧,从而提升工作效率。此外,AutoCAD 具有高度的适应性,能够在多种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行。

^① 8S 指的是整理(seiri)、整顿(seiton)、清扫(seiso)、清洁(seiketsu)、素养(shitsuke)、安全(safety)、节约(save)、学习(study)八个项目,因其罗马发音均以“S”开头,简称为 8S。8S 管理法的目的,是使企业在现场管理的基础上,通过创建学习型组织不断提升企业文化的素养,消除安全隐患、节约成本和时间。

任务实施

AutoCAD 2023 的安装步骤如下。

(1) 下载并解压安装包后, 打开“Setup”文件夹, 选择并右击 Setup. exe 应用程序(见图 1-2), 在弹出的快捷菜单中选择“以管理员身份运行”命令, 然后在打开的对话框中选中“我同意使用条款”复选框, 单击“下一步”按钮。



图 1-2 选择 Setup. exe 应用程序

(2) 根据需要修改软件的安装路径(默认路径为 C 盘, 此处以 D 盘为例进行演示), 然后单击“安装”按钮, 如图 1-3 所示。



图 1-3 修改安装路径

(3) 安装完成后, 单击对话框右上角的“关闭”按钮 , 如图 1-4 所示。

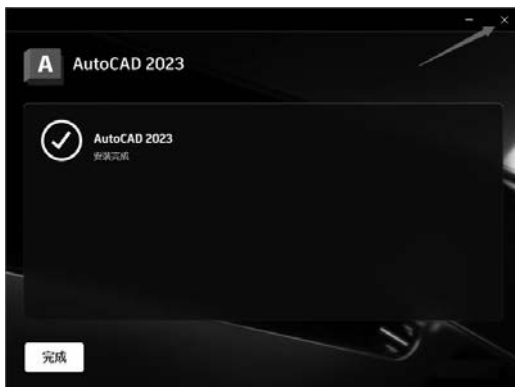


图 1-4 安 装 完 成



(4) 双击桌面上的快捷图标打开 AutoCAD 2023, 单击“激活”按钮, 软件激活完成, 打开访问界面, 如图 1-5 所示。

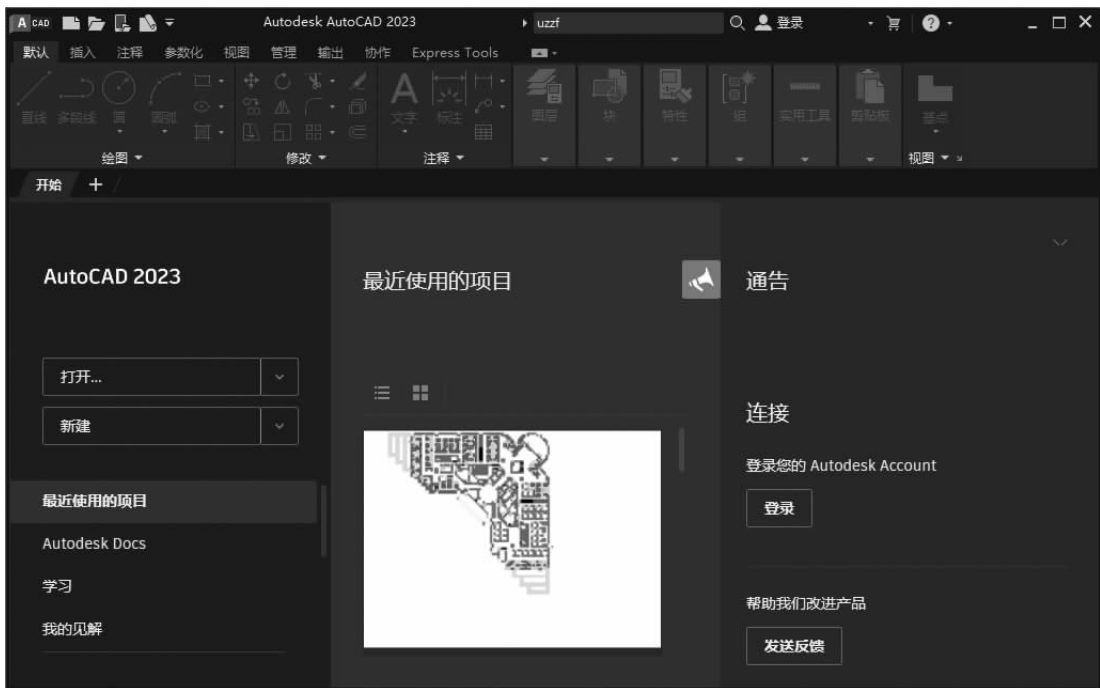


图 1-5 AutoCAD 2023 的访问界面

任务 1.2 电视柜立面图的绘制



相关知识

1. AutoCAD 2023 的启动和退出

(1) AutoCAD 2023 的启动。在 Windows 操作系统下, 启动 AutoCAD 2023 的方法有以下几种。

①从“开始”菜单启动: 执行“开始”→“所有程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2023”命令。

②在“运行”中启动: 在“运行”文本框中输入 AutoCAD 2023 启动文件 acad.exe 的完整路径并执行。

③通过桌面快捷方式启动: 双击桌面上的 AutoCAD 2023 快捷图标。

④直接从安装文件夹启动: 打开安装文件夹, 双击 AutoCAD 2023 的启动文件。

(2) AutoCAD 2023 的退出。在 Windows 操作系统下, 退出 AutoCAD 2023 的方法有以下几种。

①单击“关闭”按钮,如图 1-6 所示。

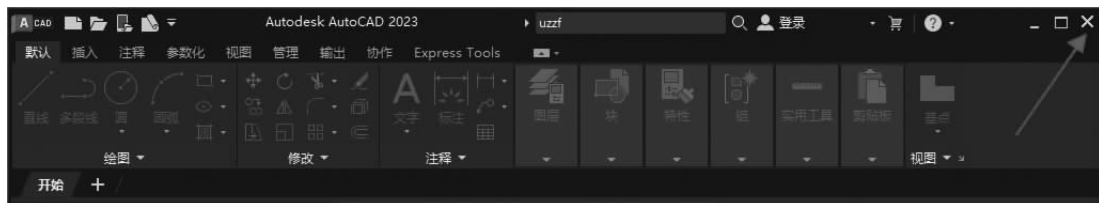


图 1-6 单击“关闭”按钮

②按快捷键 Ctrl+Q。

③单击 **A** 按钮,在打开的下拉窗口中单击右下角的“退出 Autodesk AutoCAD 2023”按钮。

2. AutoCAD 2023 的用户界面

AutoCAD 2023 的用户界面是显示、创建、修改图形和出图的区域。启动 AutoCAD 2023,打开用户界面,如图 1-7 所示。

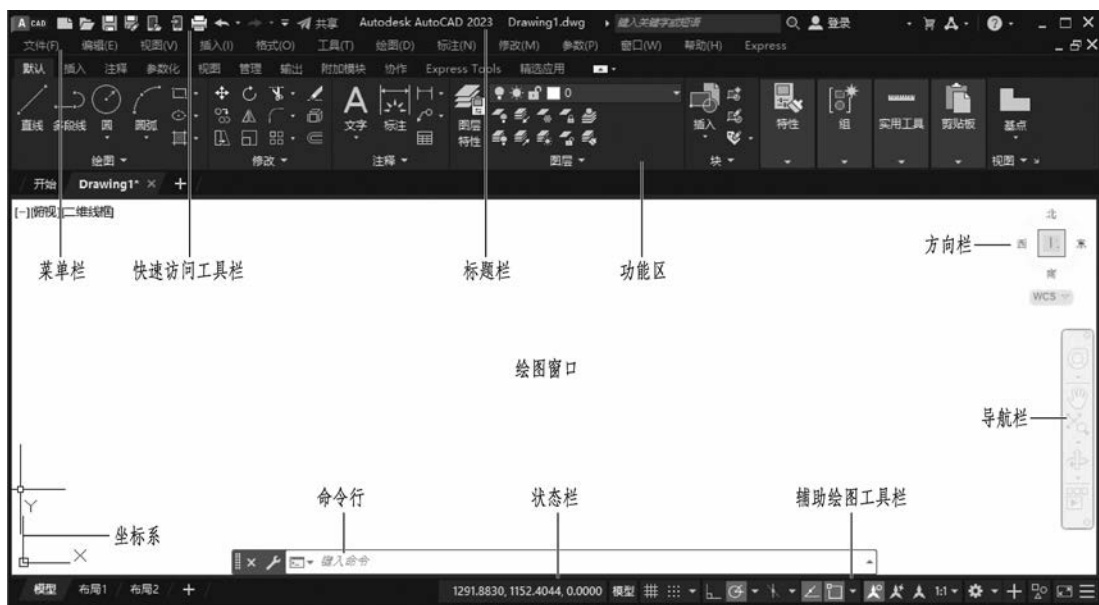


图 1-7 AutoCAD 2023 的用户界面

AutoCAD 2023 的用户界面主要由以下几个部分组成。

(1)快速访问工具栏:提供对常用命令的快捷访问。单击快速访问工具栏右侧的倒三角按钮,在打开的下拉列表中选择显示或隐藏特定命令。

(2)标题栏:显示当前运行的应用程序和正在使用的图形文件。标题栏右侧有“最小化”“还原”和“关闭”按钮。

(3)菜单栏:位于标题栏下方,包括 12 个主菜单项,便于访问各类功能。

(4)功能区:由选项卡和面板组成。选项卡包括“默认”“插入”“注释”等,每个选项卡下



又包含多个面板,提供不同的功能选项。

(5)绘图窗口:位于功能区下方。绘图窗口左下方显示当前绘图状态的坐标系。该坐标系标有 X 方向和 Y 方向,指示绘图的方位。

(6)命令行:用于输入和执行命令,并显示命令执行的相关信息。

(7)其他:包括辅助绘图工具栏、导航栏、方向栏等。

3. AutoCAD 2023 的工作空间

AutoCAD 2023 的工作空间包括草图与注释空间、三维基础空间、三维建模空间和用户自定义空间等。

(1)草图与注释空间:用于二维图形的绘制,如图 1-8 所示。

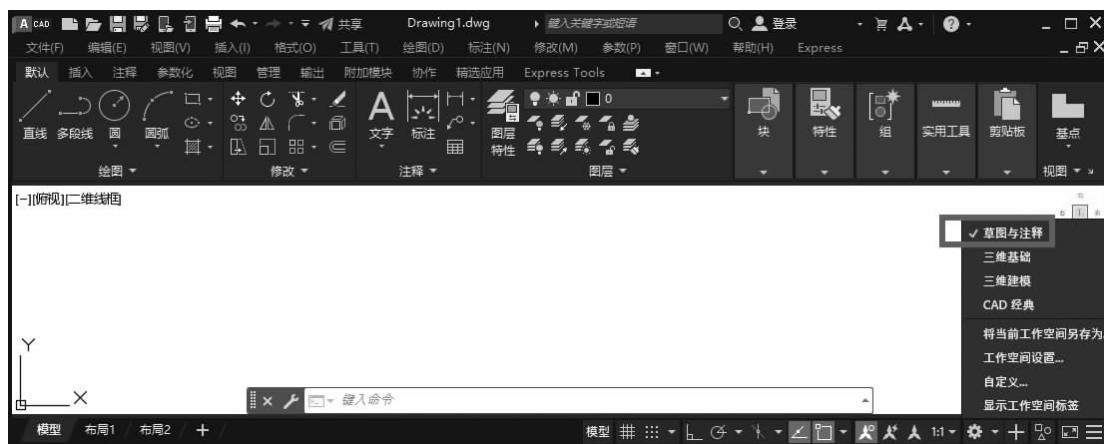


图 1-8 草图与注释空间

(2)三维基础空间:用于三维图形的绘制,如图 1-9 所示。



图 1-9 三维基础空间

(3)三维建模空间:用于建立物体的表面和形状,并进行纹理、材质和光照等效果的设置,如图 1-10 所示。

(4)用户自定义空间:用户可以根据个人需求和绘图习惯自定义工作空间,提升操作效率。

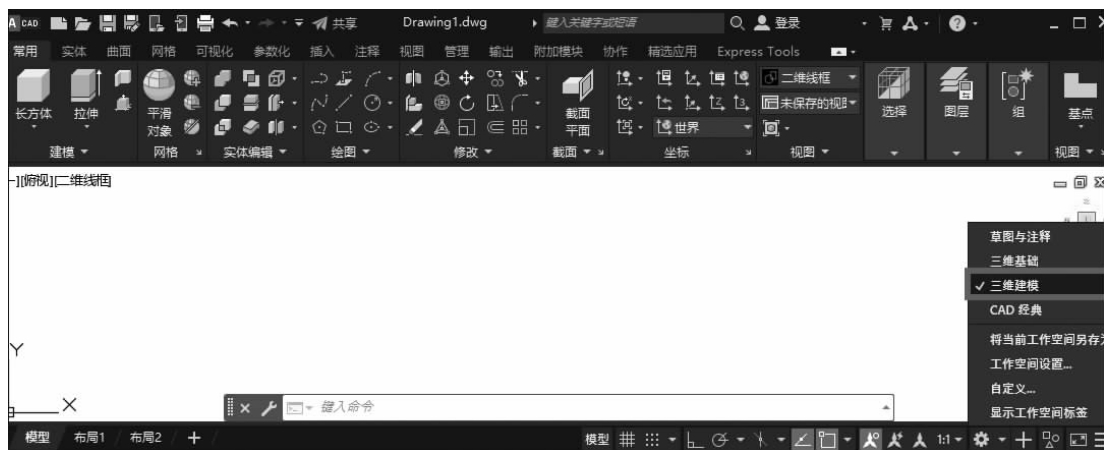


图 1-10 三维建模空间

4. AutoCAD 2023 图形文件的管理

(1) 新建文件。在 AutoCAD 2023 中新建文件的方法有以下几种。

- ① 单击 **A** 按钮, 在打开的下拉窗口中执行“新建”→“图形”命令。
- ② 单击快速访问工具栏中的“新建”按钮 .
- ③ 在命令行中输入“new”并按 Enter 键。
- ④ 按快捷键 Ctrl+N。

新建文件时需选择样板, 如图 1-11 所示。

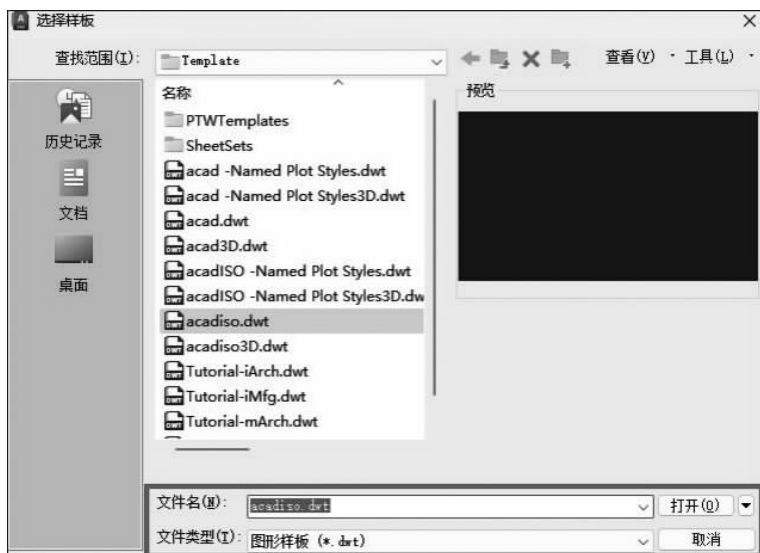


图 1-11 选择样板

(2) 打开已有文件。在 AutoCAD 2023 中打开已有文件的方法有以下几种。

- ① 单击 **A** 按钮, 在打开的下拉窗口中执行“打开”→“图形”命令。
- ② 单击快速访问工具栏中的“打开”按钮 .



③在命令行中输入“open”并按 Enter 键。

④按快捷键 Ctrl+O。

执行以上任一操作后,在弹出的“选择文件”对话框中,选择要打开的文件并单击“打开”按钮,如图 1-12 所示。

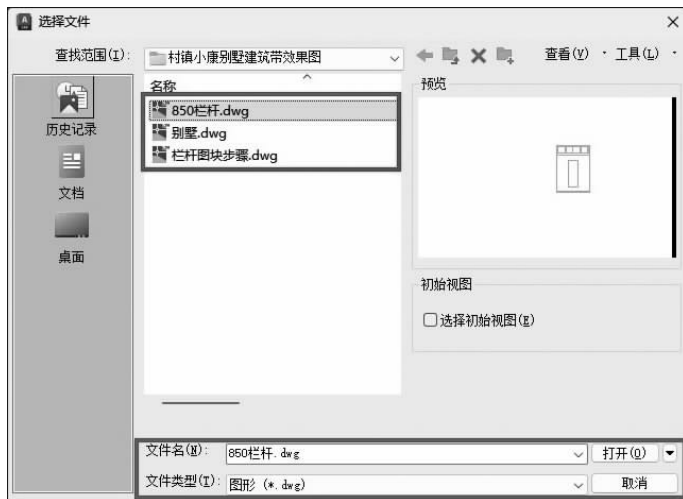


图 1-12 打开已有文件

(3)保存当前文件。在 AutoCAD 2023 中保存当前文件的方法有以下几种。

①单击 **A** 按钮,在打开的下拉窗口中执行“保存”命令。

②单击快速访问工具栏中的“保存”按钮

③在命令行中输入“save”并按 Enter 键。

④按快捷键 Ctrl+S。

执行以上任一操作后,在弹出的“图形另存为”对话框中,选择文件的保存位置,输入文件名,选择文件类型,然后单击“保存”按钮,如图 1-13 所示。



图 1-13 保存当前文件

5. AutoCAD 2023 命令的调用方法

(1) 命令按钮法。例如,单击“绘图”工具栏中的按钮以激活相应命令进行绘制。此方法输入命令快捷,但会占用较多的屏幕空间。

(2) 下拉菜单法。例如,从“绘图”菜单中选择命令,进行图形绘制。此方法无需记忆命令单词,且下拉菜单在不使用时可折叠,节省屏幕空间,但需要查找菜单项,效率相对较低。

(3) 键盘输入法。在命令行中输入命令来激活功能。尽管需要记忆命令,但对于一些常用命令,AutoCAD 提供了简化的输入形式,使得操作既快捷又方便。有些命令通过键盘输入尤为高效,如图 1-14 所示。

(4) 重复执行命令法。在命令状态下,按 Enter 键或空格键可以重复执行最近使用过的命令。



图文:AutoCAD
常用快捷命令
速查表



图 1-14 键盘输入法

提示

(1) 最常用命令:对于特别常用且有简化输入形式的命令,可以根据情况选择从键盘输入或单击按钮输入。

(2) 较常用命令:通过单击按钮进行输入。

(3) 不常用命令:通过菜单调用进行输入。

6. AutoCAD 2023 的坐标系及坐标输入法

(1) AutoCAD 2023 的坐标系。AutoCAD 的一个重要功能是绘制图形,默认情况下所有绘图操作都在坐标系中进行。为了确保绘图的准确性,必须熟悉坐标系。AutoCAD 2023 提供了多种坐标系统,常用的有以下三种。

① 笛卡尔坐标系(cartesian coordinate system, CCS)。AutoCAD 采用三维笛卡尔坐标系来确定点的位置。状态栏中所显示的三维坐标值就是笛卡尔坐标,它能准确无误地反映当前十字光标所处的位置。

② 世界坐标系(world coordinate system, WCS)。世界坐标系是 AutoCAD 的默认坐标



系,它由相互垂直并相交的 X 、 Y 、 Z 轴组成,默认水平向右为 X 轴正向,竖直向上为 Y 轴正向,垂直于 XY 平面并指向用户的是 Z 轴正向。

③用户坐标系(user coordinate system, UCS)。AutoCAD 提供了可变的用户坐标系,以方便绘制图形。默认情况下,UCS 与世界坐标系重合,但用户可以在绘图过程中根据具体需求自定义 UCS。

(2)坐标输入法。在 AutoCAD 2023 的二维绘图中,通常使用直角坐标系或极坐标系输入坐标值。这两种坐标系都可以通过绝对坐标或相对坐标进行输入,通常使用相对坐标系来完成图形的创建。

①绝对坐标:相对于当前坐标系原点(0,0,0)的坐标。在二维空间中,绝对坐标可以用绝对直角坐标(X,Y)和绝对极坐标($\rho<\theta$)来表示。

②相对直角坐标:表示下一点相对于上一点坐标的变化量。在 AutoCAD 中,指定相对坐标时,需要在输入值前加上“@”符号。三维空间中相对坐标的输入方式为“@ $\Delta X,\Delta Y,\Delta Z$ ”,而在二维平面中,输入方式为“@ $\Delta X,\Delta Y$ ”。

③相对极坐标:表示下一点相对于上一点的距离和极角的变化。在 AutoCAD 中,通过指定点与前一点的距离以及与极坐标轴的夹角来确定极坐标值。角度的默认测量方向为逆时针方向,在输入数值前需加上“@”符号,距离与角度之间用角度符号“ $<$ ”分隔,输入方式为“@ $\rho<\theta$ ”。

7. AutoCAD 2023 的直线绘图命令

直线是 AutoCAD 的基本图形对象之一,“直线(LINE)”命令在绘制建筑图时被大量使用。该命令的调用方法有以下两种。

(1)选择“默认”选项卡,单击“绘图”面板中的“直线”按钮。

(2)在命令行中输入“LINE”或“L”(快捷命令)。



任务实施

1. 绘制电视柜立面图

下面以图 1-1 中显示的尺寸为依据,使用“直线”命令完成电视柜立面图的绘制。

(1)打开 AutoCAD 2023,单击快速访问工具栏中的“新建”按钮或者选择“开始”选项卡,在 AutoCAD 2023 的访问界面中单击“新建”下拉按钮,在打开的下拉列表中选择“浏览模板”选项(见图 1-15),在弹出的“选择模板”对话框中选择“acadiso. dwt”为模板。

(2)以 A 点为起点,绘制电视柜左视图的下半部分,如图 1-16 所示。



操作演示:
电视柜立面图的
绘制

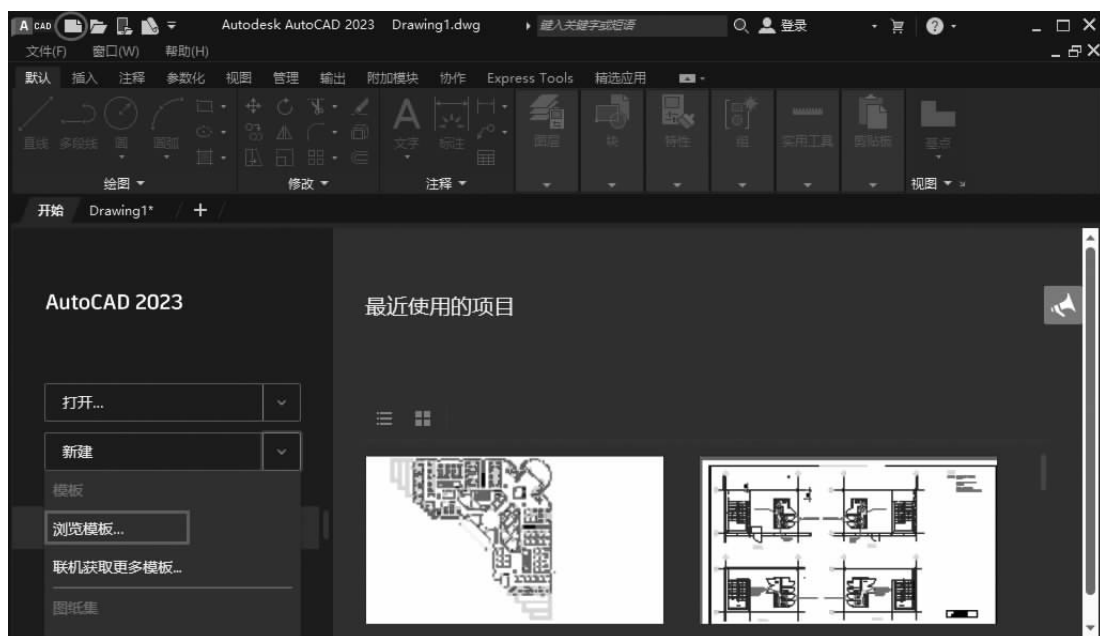


图 1-15 选择“浏览模板”选项

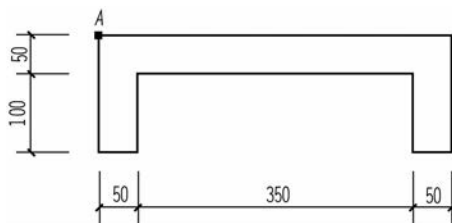


图 1-16 电视柜左视图的下半部分

命令: `_line`(快捷键为 `L`,按 `Enter` 键)

指定第一个点:

//在绘图窗口中任意单击一点作为 *A* 点

指定下一点或[放弃(`U`)]:`150`

//垂直向下移动光标(需保证垂直绿色追踪线不消失,后同),输入“`150`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[放弃(`U`)]:`50`

//水平向右移动光标(需保证水平绿色追踪线不消失,后同),输入“`50`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`100`

//垂直向上移动光标,输入“`100`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`350`

//水平向右移动光标,输入“`350`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`100`

//垂直向下移动光标,输入“`100`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`50`

//水平向右移动光标,输入“`50`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`150`

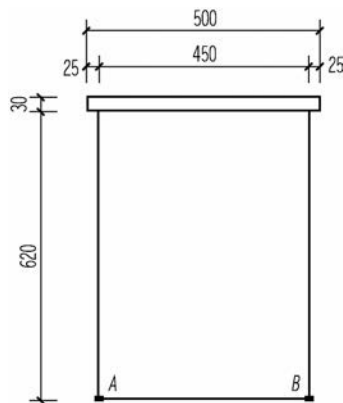
//垂直向上移动光标,输入“`150`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(`C`)/放弃(`U`)]:`c`

//输入“`c`”,按 `Enter` 键执行“闭合”操作(或移动光标到 *A* 点并单击)



(3)再以 A 点为起点,完成电视柜左视图上半部分的绘制,如图 1-17 所示。



“1+X”建筑工程
识图职业技
能在线测试:
直线命令

图 1-17 电视柜左视图的上半部分

命令: `_line`(快捷键为 L,按 Enter 键)

指定第一个点: //在绘图窗口中单击 A 点作为直线起点

指定下一点或[放弃(U)]:620 //垂直向上移动光标,输入“620”,按 Enter 键

指定下一点或[放弃(U)]:25 //水平向左移动光标,输入“25”,按 Enter 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:30 //垂直向上移动光标,输入“30”,按 Enter 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:500 //水平向右移动光标,输入“500”,按 Enter 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:30 //垂直向下移动光标,输入“30”,按 Enter 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:475 //水平向左移动光标,输入“475”,按 Enter 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: //再按 Enter 键结束命令

命令:

LINE //再按 Enter 键重复“直线”命令

指定第一个点: //在绘图窗口中单击 B 点作为直线起点

指定下一点或[放弃(U)]:620: //垂直向上移动光标,输入“620”,按 Enter 键

指定下一点或[放弃(U)]: //再按 Enter 键结束命令

(4)以 C 点为起点,完成电视柜前视图下半部分的绘制,如图 1-18 所示。

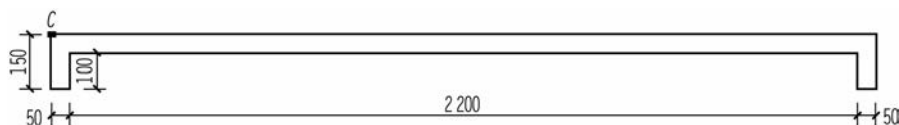


图 1-18 电视柜前视图的下半部分

命令: `_line`(快捷键为 L,按 Enter 键)

指定第一个点: //在绘图窗口中任意单击一点作为 C 点

指定下一点或[放弃(U)]:150 //垂直向下移动光标,输入“150”,按 Enter 键
 指定下一点或[放弃(U)]:50 //水平向右移动光标,输入“50”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:100 //垂直向上移动光标,输入“100”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:2200 //水平向右移动光标,输入“2200”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:100 //垂直向下移动光标,输入“100”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:50 //水平向右移动光标,输入“50”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:150 //垂直向上移动光标,输入“150”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:c //输入“c”,按 Enter 键执行“闭合”操作(或移动光标到 C 点,单击 C 点)

(5)以 C 点为起点,完成电视柜前视图上半部分的绘制,如图 1-19 所示。

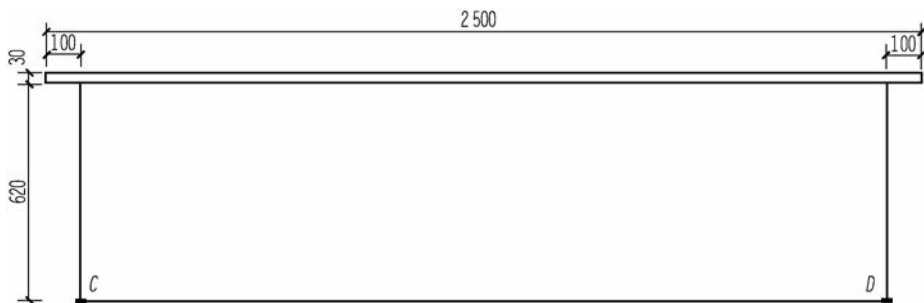


图 1-19 电视柜前视图的上半部分

命令: `_line`(快捷键为 L,按 Enter 键)

指定第一个点: //在绘图窗口中单击 C 点作为直线起点
 指定下一点或[放弃(U)]:620 //垂直向上移动光标,输入“620”,按 Enter 键
 指定下一点或[放弃(U)]:100 //水平向左移动光标,输入“100”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:30 //垂直向上移动光标,输入“30”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:2500 //水平向右移动光标,输入“2500”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:30 //垂直向下移动光标,输入“30”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:2400 //水平向左移动光标,输入“2400”,按 Enter 键
 指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: //再按 Enter 键结束命令

命令:

LINE //再按 Enter 键重复“直线”命令
 指定第一个点: //在绘图窗口中单击 D 点作为直线起点
 指定下一点或[放弃(U)]:620 //垂直向上移动光标,输入“620”,按 Enter 键
 指定下一点或[放弃(U)]: //再按 Enter 键结束命令



Technical drawing of a frame structure. The structure consists of a horizontal beam and two vertical columns. The total width of the beam is 2500. The distance between the centerlines of the columns is 2200. The height of the columns is 620. The beam has a thickness of 30. The columns have a width of 150. The beam is supported by two columns, labeled C and D. A vertical load F is applied to the beam at a distance of 1150 from the left support C. The load F is represented by a downward arrow. The dimensions of the load F are 50 (width) and 40 (height). The distance from the left support C to the load F is 1150. The distance from the load F to the right support D is 1350. The dimensions of the columns are 150 (width) and 620 (height). The dimensions of the beam are 2500 (width) and 30 (thickness). The dimensions of the load F are 50 (width) and 40 (height). The distance from the left support C to the load F is 1150. The distance from the load F to the right support D is 1350.

命令: `_line`(快捷键为 `L`,按 `Enter` 键)

指定第一个点: //把光标移动到 *C* 点,单击 *C* 点作为直线的起点

指定下一点或[放弃(U)]:`575` //水平向右移动光标,出现类似“范围:`110.6011<0`”的文字,输入“`575`”,按 `Enter` 键,得到 *E* 点

指定下一点或[放弃(U)]:`220` //以 *E* 点为起点垂直向上移动光标,输入“`220`”,按 `Enter` 键,得到 *F* 点

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: //按 `Enter` 键结束命令

命令:

`LINE` //再按 `Enter` 键重复“直线”命令

指定直线起点: //光标捕捉 *F* 点

指定下一点或[放弃(U)]:`40` //水平向左移动光标,输入“`40`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[放弃(U)]:`50` //再水平向左移动光标,输入“`50`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:`180` //垂直向上移动光标,输入“`180`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:`50` //水平向右移动光标,输入“`50`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:`180` //垂直向下移动光标,输入“`180`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:`50` //水平向左移动光标,输入“`50`”,按 `Enter` 键

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: //再按 `Enter` 键结束命令

使用相同的方法完成剩余部分图形的绘制。

正确关闭计算机有助于延长其使用寿命。单击屏幕左下角的“开始”按钮,选择“关闭计算机”列表中的“关机”选项,等待计算机完全关闭后,再关闭显示器。

3. 根据企业 8S 管理要求整理场地

- (1) 摆放整齐鼠标、键盘和显示器。
- (2) 清洁和整理计算机实训室。
- (3) 关闭窗口、电源,并锁好门。

素养提升

计算机辅助设计(computer aided design,CAD)是工程技术人员利用计算机进行设计、绘图、造型、分析以及编写技术文档等设计活动的总称。在我国,本土软件厂商正在奋力追赶,坚持自主研发和创新。近年来,涌现了一批如中望、浩辰、天正、天河、CAXA 等国产 CAD 软件公司,使我国具备了二维 CAD 和三维 CAD/CAM 的自主核心技术。请调查并收集相关资料,了解国产 CAD 软件的研发创新历程。



任务评价

专业:	班级:	姓名:				
任务名称:绘制电视柜						
评价项目	评价指标	评价依据	满分	得分		总分
				小组评价	教师评价	
				20%	80%	
职业素养	(1)遵守学校管理规定及实训室规章制度	(1)考勤 10 分,迟到、早退扣 4 分,缺勤扣 10 分	30			
	(2)按时完成学习和工作任务	(2)工作及学习表现 10 分,违反规章制度一次扣 5 分,未完成任务扣 5 分;扣完为止				
	(3)工作积极主动、勤学好问	(3)场地设备维护符合企业 8S 管理要求得 10 分,未按要求操作一处扣 2 分;扣完为止				
	(4)团队协作,懂得担当与分享					
	(5)正确开启和关闭计算机,整齐摆放显示器、鼠标、键盘,整理清洁场地,关闭窗口、门和电源					
专业能力	能正确完成 AutoCAD 2023 的安装	完整安装软件得 10 分;未完整安装不得分	10			
	能自定义 AutoCAD 经典空间	少定义一项工具栏扣 2 分;扣完为止	10			
	能正确新建、打开、保存图形文件	少完成一项扣 3 分;扣完为止	9			
	能使用坐标输入法正确抄绘电视柜立面图	绘制电视柜立面整体轮廓,不完整扣 8 分;绘制错误一处扣 1 分;扣完为止	31			
创新能力	(1)能优化电视柜的绘制方法,具有创新性 (2)能对教学管理提出意见和建议,具有创新性	口头或书面提议,一次加 5 分,加满 10 分为止	10			
指导教师综合评价	指导教师签名: 日期:					

能力 提 升

1. AutoCAD 图形文件保存与 AutoCAD 软件版本的关系

AutoCAD 图形文件通常以“.dwg”格式保存。由于 AutoCAD 软件不断更新,低版本的软件无法打开高版本绘制的文件,因此在保存文件时,应考虑低版本软件的兼容性,选择合适的保存版本,以 AutoCAD 2007 为例,如图 1-21 所示。



“1+X”建筑工
程识图职业技
能在线测试:
文件格式

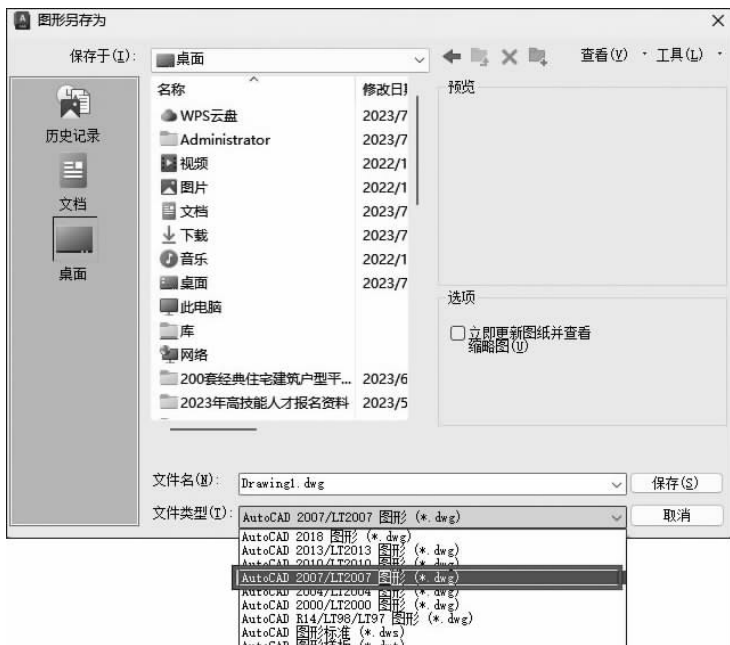


图 1-21 选择合适的保存版本

2. 文件自动保存的设置

文件自动保存的意义在于,当计算机发生意外状况而未能及时保存时,可以通过自动保存功能找回已丢失的文件,为设计者提供一种有效的文件恢复途径。

文件自动保存的设置方法:单击 **A** 按钮,在打开的下拉窗口中,单击右下角的“选项”按钮,弹出“选项”对话框,选择“打开和保存”选项卡,选中“文件安全措施”选项组中的“自动选择”复选框。用户可以在“保存间隔分钟数”前的文本框中输入时间间隔,通常建议设置为每 10 min 自动保存一次。需要注意的是,保存间隔时间不宜过短,否则可能导致计算机卡顿等问题。

找回丢失文件的方法:在“文件”选项卡的下拉列表中,单击“自动保存文件位置”前面的  图标,即可看到文件保存位置的路径(见图 1-22)。将该路径复制并粘贴到计算机的搜索栏中,即可找到对应的丢失文件。



图 1-22 保存文件位置的路径



任务小结

本任务主要学习了 AutoCAD 2023 的基础知识,介绍了其用户界面及相关操作。通过学习坐标系,进一步了解了常用的相对直角坐标系和相对极坐标系的使用方法。在电视柜立面图的绘制中,本任务仅涉及“直线”命令,方法虽然简单,但不仅有助于学生掌握该命令的绘图方法,还能帮助学生熟练掌握软件界面、基本菜单功能,以及图形的打开、保存和查看等基本操作。

随着学习的深入,学生应被鼓励采用其他更简捷的命令和方法来完成由直线构成的立面图的绘制。在学习过程中融入企业 8S 管理,有助于培养学生的道德品质和职业素养,引导他们在学术和实践领域取得卓越成绩。学生应注重全面提升自身素养和能力,增强综合竞争力,为社会和国家的发展做出贡献。

课后拓展

一、填空题

1. 安装 AutoCAD 2023 时,最先打开的应用程序是_____。
2. AutoCAD 2023 的工作空间包括草图与注释、_____,_____,用户自定义空间。
3. 在相对极坐标中,距离和极角之间的连接符号是_____。

4. 常用坐标系有三种,分别为_____、_____、_____。
5. 在命令状态下,重复执行上一命令的按键是_____或空格键。

二、选择题

- AutoCAD 图形文件保存的一般格式为()。
 - txt
 - pdf
 - dwg
 - doc
- 新建文件的快捷键是()。
 - Ctrl+N
 - Ctrl+O
 - Ctrl+S
 - Ctrl+C
- 相对坐标输入法中将()符号放在输入值之前。
 - #
 - @
 - %
 - /
- AutoCAD 2023 状态栏中所显示的三维坐标是()坐标。
 - 世界
 - 用户
 - 实时
 - 笛卡尔
- “直线”命令的快捷键是()。
 - O
 - C
 - L
 - A

三、操作题

- 使用“直线”命令完成图 1-23 的绘制。

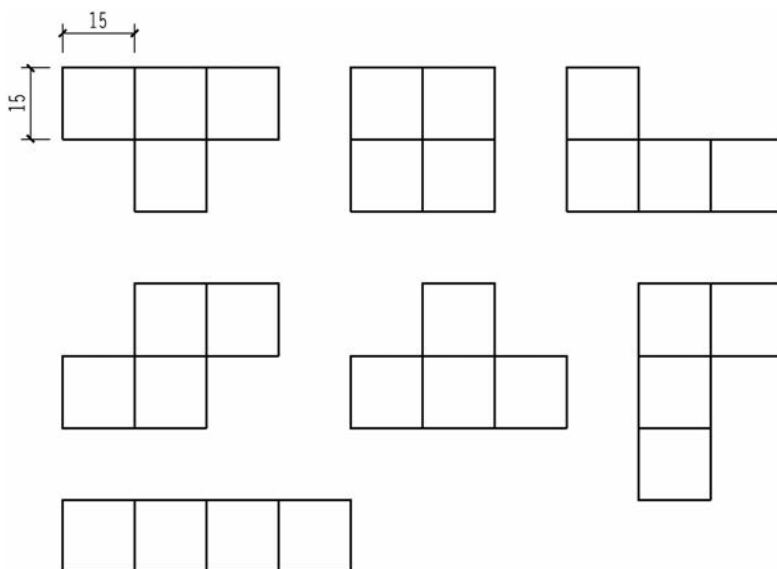


图 1-23 任务 1 操作题 1 用图



2. 使用相对极坐标法完成图 1-24 的绘制。

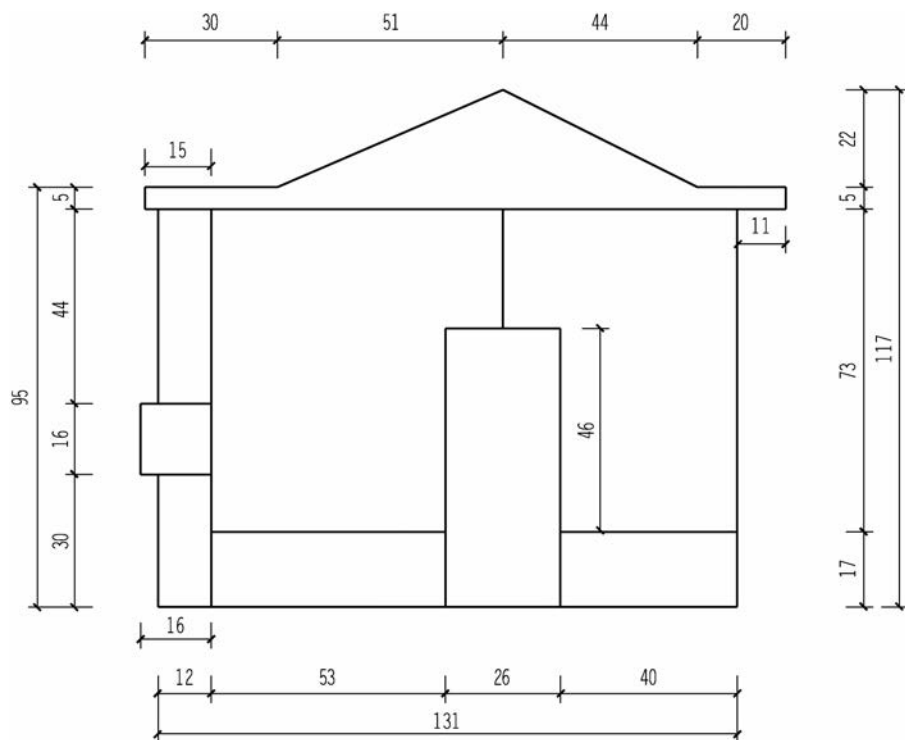


图 1-24 任务 1 操作题 2 用图