

《建筑 CAD》教案

课 题	项目 1 AutoCAD 基本知识 1.1 熟悉 AutoCAD 的基本操作	课 型		课 时	3
授课班级		授课时间	135	授课教师	
教材分析	所选教材为高等教育出版社出版的《建筑 CAD（第 3 版）》是在“十二五”职业教育国家规划教材《建筑 CAD》（第 2 版）的基础上，依据教育部 2018 年颁布的《高等职业学校建筑工程技术专业教学标准》，结合现行建筑制图标准，适应教学改革和行业发展需要修订而成。教材以实际建筑工程为例，分为上、下两篇，分别介绍了 AutoCAD 2007 软件和天正建筑 T-Arch 7.5 软件在建筑领域的应用，内容翔实、实用性强、突出案例教学，将 AutoCAD 和天正建筑软件结合起来，贴近工程实际应用等特点，采用任务驱动方式，由浅入深、循序渐进的讲述，适合职业教育特色。				
学情分析	本课程主要面向中等职业教育，以培养技术技能人才为主要目标。而中等职业学校的学生普遍具有学习基础较为薄弱、缺乏学习自信心以及自控能力、自学能力较差，但动手能力较强等特点，一定程度上增加了课程教学的难度，应根据学情，以学生感兴趣的内容为切入点，选择合适的教学方法，激发学生的学习兴趣，提高学生的学习积极性。				
学习目标	通过本节知识的学习，使学生熟悉 AutoCAD 的启动、工作界面、绘图环境设置等基本操作并学会启动 AutoCAD 并能够通过多种方法选择对象。同时，通过联系生活实际，培养学生的学习兴趣、积极性和工匠精神，树立职业理想。				
学习重难点	重点：启动 AutoCAD，图形文件的基本操作，绘图环境、图层设置方法等 AutoCAD 的基本操作。 难点：正确使用绘图辅助工具，利用夹点进行编辑。				
教学方法	讲授法、演示法、案例分析法等。				
课前准备	教师准备：讨论主题、创设情境，明确学习任务。 学生准备：确定分组、思考讨论，完成任务。				
教学媒体	纸质版教学媒体：教材、配套习题 数字化教学媒体：多媒体，中国大学 MOOC（慕课）等教学网站				
教学过程					

教学环节	教师活动设计	学生活动设计	设计意图
活动一： 创设情境 生成问题	<p>1.知识导入</p> <p>AutoCAD是美国Autodesk公司于20世纪80年代初应用CAD技术开发的绘图软件包，是目前国际上最流行的绘图工具之一。</p> <p>经过近40年的发展，AutoCAD在国内建筑绘图领域得到了广泛应用。几乎所有的建筑设计院都用AutoCAD绘图，各高等学校、职业院校以及培训机构纷纷开设了AutoCAD绘图的相关课程。AutoCAD各个版本区别不是太大，均能满足一般建筑绘图的应用，有一定的AutoCAD绘图经验后，很快能熟悉更高版本软件的应用。</p> <p>2.引出本节知识：AutoCAD的基本操作</p>	<p>1.学生分组讨论</p> <p>2.小组代表发言（抢答形式，小组积分）</p>	<p>1.组织学生分组讨论学习，培养学生团队合作意识和沟通交流习惯。</p> <p>2.积分制激发学生对本章内容学习的兴趣，调动学生的积极性。</p>
活动二： 调动思维 探究新知	<p>AutoCAD安装完毕后，应用程序自动在Windows开始菜单的[所有程序]菜单中添加AutoCAD菜单项，同时，在Windows桌面上建立AutoCAD的快捷图标。</p> <p>一、启动AutoCAD</p> <p>启动AutoCAD有3种方法。</p> <p>方法1：双击Windows桌面上AutoCAD2012的快捷图标，启动AutoCAD2012。</p> <p>方法2：单击“开始”→“所有程序”→[AutoCAD 2012 -Simplified Chinese]，启动AutoCAD 2012。</p> <p>方法3： 找到一个用AutoCAD创建的图形文件，双击该图形文件，打开文件的同时也启动了AutoCAD2012。</p> <p>用方法1或方法2启动AutoCAD后，出现AutoCAD的“草图与注释”工作界面，如图1-1-1所示。</p>	<p>1.了解学习目标和任务</p> <p>2.学生思考讨论</p> <p>3.学生代表或个人表达观点（小组或个人积分）</p>	<p>1、组织学生回答问题，提高学生课堂参与度，使同学们通过思考加深印象。</p> <p>2.讲解教学目标，让学生明确本节课的学习任务，让学习更有针对性和目标。</p> <p>3.小组或个人积分形式，更能激发学生作为学习主体，参与学习的动机和团队合作意识的树立。</p>

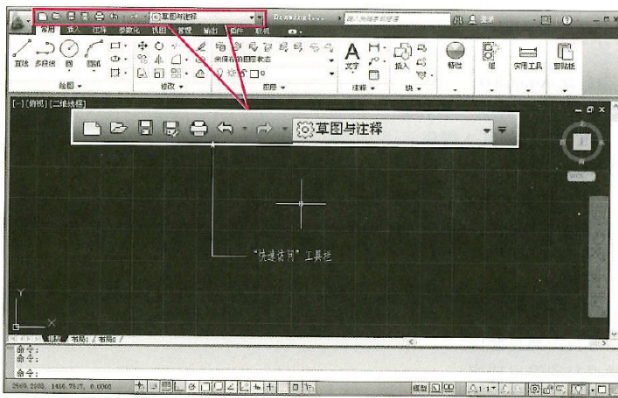


图 1-1-1 “草图与注释”工作界面

用鼠标单击软件窗口顶端的“快速访问”工具栏的“工作界面选择”下拉列表框，弹出“工作界面选择”下拉列表，如图1-1-2所示。



图 1-1-2 “工作界面选择”下拉列表

列表中包含四种工作界面

- 草图与注释
- 三维基础
- 三维建模
- AutoCAD经典

“AutoCAD经典”工作界面包括“快速访问”工具栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令行、状态栏等。

说明：退出AutoCAD的方法与一般程序的退出方法一致。可以单击软件窗口右上角的“关闭”按钮“x”，或双击AutoCAD左上角的“控制”按钮退出软件。

二、熟悉“AutoCAD经典”工作界面

进入AutoCAD绘图环境之后，选择如图1-1-3所示“AutoCAD经典”工作界面。可以看出，AutoCAD界面主要由六部分组成。

1. 标题栏和“快速访问”工具栏

它们位于应用程序窗口的顶部，显示当前运行

	的工作界面和快速访问工具。		
--	---------------	--	--

2.菜单栏

位于“快速访问”工具栏和标题栏下方的是AutoCAD的菜单栏，它包括了12个主菜单，分别对应12个下拉菜单。用户单击某个主菜单，便可打开其下拉菜单。下拉菜单中的大多数菜单项都代表了相应的AutoCAD命令，如果某菜单项后面有省略符号“...”则表明此命令激活后会弹出一个对话框，供用户选择使用；若菜单项后面有实心三角形符号“▶”，表明此菜单项有下一级子菜单项。

3.工具栏

工具栏是一组以图标形式表示的工具按钮，每个按钮代表一个命令，它们可以完成大部分的绘图操作。AutoCAD提供了50多个工具栏，在默认情况下，“AutoCAD经典”工作界面在绘图窗口顶部显示“标准”工具栏、“样式”工具栏等，在绘图窗口左侧显示“绘图”工具栏，在绘图窗口右侧显示“修改”工具栏和“绘图次序”工具栏。如果界面中的工具栏不够用，用户在已有的任意一个工具栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中可以单击选择需要显示的工具栏。选中显示的工具栏前面带有“√”标记，再次单击带有“√”标记的工具栏，可以隐藏该工具栏。

4.绘图窗口

绘图窗口是显示界面中最大的一块区域，是用户的工作窗口。用户所做的一切工作都需要在这个窗口内体现。该窗口内的选项卡用于图形输出时模型空间“模型”和图纸空间“布局1”（或“布局2”）之间的切换。

十字光标在这个窗口内出现，移动鼠标，十字光标跟着移动。十字光标是用于绘图的基本工具。

绘图窗口的左下方有一个■符号，这是用户坐标系(UCS)图标，它指示了绘图的方位。图标上的“X”和“Y”指出了X轴和Y轴的方向。

说明：选择“视图” ——>

“显示”，再选择“UCS图标”，取消选中“开”复选框，可以在绘图窗口中不显示用户坐标系(UCS)图标。

5. 命令行

命令行位于工作界面的下方，显示用户输入的命令，或显示通过其他方式激活的命令及命令的各种提示信息，并在此区域内选择激活子命令的方法和输入坐标值等。用户可以通过拖曳的方式改变命令行的高度。

6. 状态栏

状态栏位于命令行的下方，即工作界面的底部。状态栏内显示当前十字光标所处的坐标位置以及AutoCAD辅助绘图工具（捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、显示/隐藏线宽），只需在这些工具上单击鼠标左键，即可实现这些工具的“开/关”状态的切换。

三、学习图形文件的基本操作

为了实现在AutoCAD中绘制建筑图形，必须学会图形文件的基本操作，如新建图形文件、打开图形文件、保存图形文件、关闭图形文件等。

1. 新建图形文件

当采用前面介绍的方法1或方法2启动AutoCAD时，系统会自动新建一个名称为“Drawing1.dwg”的图形文件。如果还想再创建另一个图形文件，可单击“快速访问”工具栏“新建文件”按钮，弹出“选择样板”对话框，系统自动定位到样板文件所在的文件夹，然后在样板列表中选择合适的样板，单击“打开”按钮即可。

单击“打开”按钮右侧的倒三角按钮，打开下拉列表，用户可以采用英制或者公制的无样板新建图形文件。执行无样板操作后，新建的图形文件不以任何样板为基础。

如果用户选择一个图形样板文件，如选择图形样板文件中的“acad”，单击“打开”按钮后，就以该图形样板文件为基础新建一个图形文件。

	2. 打开图形文件 选择“文件 打开”		
--	------------------------	--	--

命令，弹出“选择文件”对话框。在“查找范围”中找到对应的文件夹，在“名称”列表框中选择所要打开的图形文件，单击“打开”按钮即可打开已有的图形文件。

说明：高版本AutoCAD软件可以打开以低版本AutoCAD软件创建的图形文件；反之，则不能打开。

3. 保存图形文件

在工作过程中应定时存盘，以防止数据丢失。如不需要更改文件名，则选择“文件|保存”命令，或单击“快速访问”工具栏中的“保存”按钮来保存文件。

说明：在文件尚未命名时，单击“保存”按钮会打开“图形另存为”对话框。

为了不影响设计工作的连续性，可以选择“工具 - 选项”中的“打开和保存”选项卡，在此选项卡中可以设置自动保存间隔分钟数。在“文件安全措施”中，选中“自动保存”复选框（前面带“√”标记表示已选中），同时设置“保存间隔分钟数”的值，如设为“30”。在以后的操作中，每隔30 min，系统自动保存一次图形文件。

当需要更改文件名来保存图形时，只需选择“文件|另存为”命令，打开“图形另存为”对话框。在“保存于”下拉列表中选择保存路径，在“文件名”文本框中输入文件名，单击“保存”按钮即可。

说明：在取文件名时，一定要见名知义，以便今后调用和查找。如某项目名称为养老院，处于建筑电气新方案阶段，工程设计时间开始于2013年1月7日，则该图形文件名可取为“养老院新方案电施-20130107”。存储文件类型选择“AutoCAD 2012 图形 (*.dwg)。”最好每一个项目都建一个文件夹，单独存放该项目的文件，以便进行分类管理。

4. 关闭图形文件

当完成一个项目或需间隔较长时间再使用某图形文件时，需要关闭图形文件，有以下几种常用

	的方法关闭图形文件：		
--	------------	--	--

	<p>(1) 单击右上角的“关闭”按钮；</p> <p>(2) 选择“文件 退出”命令；</p> <p>(3) 同时按Alt和F4键；</p> <p>(4) 单击AutoCAD左上角的控制按钮，再选择“关闭”命令；</p> <p>(5) 双击AutoCAD左上角的控制按钮。</p> <p>当用户想退出一个已经修改过的图形文件而又未保存时，会弹出提示对话框。单击“是”按钮，AutoCAD将退出并保存所作修改，单击“否”按钮，AutoCAD将退出且不保存所作修改，单击“取消”按钮，AutoCAD将取消退出。这可以给用户一个机会确认自己的选择，以免不必要的文件丢失。</p>		
<p>活动三： 调动思维 探究新知</p>	<p>四、绘图环境设置</p> <p>绘图环境的设置包括绘图界限的设置和绘图单位的设置。</p> <p>1. 绘图界限</p> <p>默认情况下，AutoCAD 系统对绘图范围没有限制，可将绘图区看成一幅无穷大的图纸。选择“格式 图形界限”命令，命令行提示如下：</p> <p>命令：'_limits</p> <p>重新设置模型空间界限：</p> <p>指定左下角点或 [开(ON)/关(OFF)] <0.0000, 0.0000>:</p> <p>指定右上角点<12.0000, 9.0000> : 42000, 29700</p> <p>命令行提示中的“开”表示打开绘图界限检查，如果所绘图形超出了界限，则系统不绘制此图形并给出提示信息，从而保证了绘图界限的正确性。</p> <p>“关”表示关闭绘图界限检查。“指定左下角点”表示设置绘图界限左下角坐标，如果采用默认值，直接按回车键即可。“指定右上角点”表示设置绘图界限右上角坐标。</p> <p>说明：如何确定绘图界限呢？首先确定所绘图形的实际大小，再按实际尺寸的1mm对应AutoCAD</p>	<p>1. 学生观察图片或观看视频，在老师的引导下，打开思路进行思考。</p> <p>2.结合课本知识思考并回答问题。（根据情况选择小组模式或个人模式，并进行小组或个人积分）</p>	<p>1.组织学生以个人或小组形式回答问题，提高学生课堂参与度，使同学们通过思考加深印象。</p> <p>2. 个人或小组积分形式，激发学生的学习积极性和主动性。</p>

中的1个单位长度计算出长度和宽度的最大值（AutoCAD 中的单位），再适当放大一些以满足其他标注，从而取与长度和宽度的最大位接近的图纸规格来设置绘图界限。

2. 绘图单位

选择“格式|单位”命令，弹出“图形单位”对话框。“长度”选项组的“类型”下拉列表框用于设置长度单位的格式类型，“精度”下拉列表框用于设置长度单位的显示精度。“角度”选项组的“类型”下拉列表框用于设置角度单位的格式类型，“精度”下拉列表框用于设置角度单位的显示精度，“顺时针”复选框用于设置角度测量方向。

五、图层设置

在AutoCAD中，用户可以根据需要创建多个图层，然后将相关的图形对象放在同一图层上，以此来管理图形对象。

1. 图层概念

在AutoCAD 中，将性质相近、相同或在逻辑上相关的图形对象放在一个图层上，以方便管理。例如：在画建筑图形时，通常将轴线设在一个图层；将墙线设在一个图层；将门设在一个图层；将窗户设在一个图层；将尺寸标注设在一个或多个图层。图层就像一张一张的透明纸，将它们所载的图形分开，而把所有图层叠加在一起就构成了某栋建筑物的图纸。若需要对某些对象进行修改处理，只要单独对相应的图层进行修改即可，不会影响其他图层。另外，可以通过关闭建筑施工图中的某些图层，方便地由建筑施工图得到水、暖、电等的条件底图。

图层是 AutoCAD中帮助用户组织图形的最有效的工具之一。AutoCAD 的图形对象必须绘制在某个图层上。图层一般用层名来标识，用户可以创建自己的图层。AutoCAD还提供了大量的用于图层管理的功能（如开/关、冻结/解冻、锁定/解锁等），使图形的组织非常灵活、方便、快捷。

2. 图层的管理

	进行图层管理经常会用到“图层”工具栏。		
--	---------------------	--	--

选择“格式|图层”命令，打开“图层特性管理器”面板。单击“新建图层”按钮，可以新建一个图层；单击“删除图层”按钮，可以删除一个选中的图层；单击“置为当前”按钮，可以将选中的图层置为当前图层。

说明：只能在当前图层上绘制图形，故若希望将某个对象画在某个图层上，必须先将对应的图层置为当前图层。

在“图层特性管理器”面板中，用户可以对图层特性进行管理和控制。单击“新建图层”按钮后，默认名称处于可编辑状态，此时用户可以输入新的图层名称。

对于已经创建的图层，如果需要修改图层的名称，可右击该图层，选择“重命名图层”命令，再输入新的名称。双击图层的名称，可将该图层置为当前。

在“图层特性管理器”面板中，单击“颜色”列中的颜色特性图标，弹出“选择颜色”对话框，用户可以对图层颜色进行设置。

在“图层特性管理器”面板中，单击“线型”列中的线型特性图标，弹出“选择线型”对话框。

默认状态下，“选择线型”对话框中只有“Continuous”一种线型。单击“加载”按钮，弹出“加载或重载线型”对话框，用户可以在“可用线型”列表框中选择所需要的线型，然后回到“选择线型”对话框选择合适的线型。

说明：单击需加载的第一种线型后，按住Shift键，再单击最后一种线型，可以一次连续加载多种线型；单击需加载的第一种线型后，按住Ctrl键，再依次单击需加载的每一种线型，可以一次不连续加载多种线型。

在“图层特性管理器”面板中，单击“线宽”列中的线型特性图标，弹出“线宽”对话框，在其“线宽”列表框中可以选择合适的线宽。

六、绘图辅助工具

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/637004001163010005>