

项目八：绘制平面布置图

● 能力目标

1. 能够创建图块、插入图块
2. 能够绘制简单的平面布置图
3. 能够进行文字的输入与修改
4. 能够绘制图表
5. 能够进行简单平面布置图的绘制

● 知识目标

1. 掌握图块的概念与意义
2. 掌握图块的创建与使用方法
3. 掌握文字样式的设置、文字的输入方法
4. 掌握表格的设置步骤

● 教学内容

一、图块的创建

块也称为图块：是 AutoCAD 图形设计中的一个重要概念。在绘制图形时，如果图形中有大量相同或相似的内容，或者所绘制的图形与已有的图形文件相同，则可以把要重复绘制的图形创建成块，并根据需要为块创建属性，指定块的名称、用途及设计者等信息，在需要时直接插入它们，从而提高绘图效率。

当然，用户也可以把已有的图形文件以参照的形式插入到当前图形中(即外部参照)，或是通过 AutoCAD 设计中心浏览、查找、预览、使用和管理 AutoCAD 图形、块、外部参照等不同的资源文件。

块是一个或多个对象组成的对象集合，常用于绘制复杂、重复的图形。一旦一组对象组合成块，就可以根据作图需要将这组对象插入到图中任意指定位置，而且还可以按不同的比例和旋转角度插入。在 AutoCAD 中，使用块可以提高绘图速度、节省存储空间、便于修改图形。

- ◆ 创建块
- ◆ 插入块
- ◆ 存储块

- 1、**创建块命令 (B)：**创建块是指将所有单图形，合并成一个图形，交点只有一个。

绘制方式：1. 直接在绘图工具栏上点击创建块按钮 

2. 在绘图菜单下单击创建块命令
3. 在命令栏中直接输入快捷键为 B



将当前图形定义块的步骤

1. 创建要在块定义中使用的对象
2. 从绘图菜单中选择块中的“创建”
3. 在“块定义”对话框中的“名称”框中输入块名
4. 在“对象”下选择“转换为块”，如果需要在图形中保留用于创建块定义的原对象，请确保未选中“删除”选项，如果选择了该选项，将从图形中删除原对象，
5. 选择“选择对象”确定

创建块对话框中各主要选项的功能如下：

1. “名称”文本框：用于输入块的名称，最多可使用 255 个字符。
2. “基点”选项区域：用于设置块的插入基点位置。
3. “对象”选项区域：用于设置组成块的对象。
4. “预览图标”选项区域：用于设置是否根据块的定义保存预览图标。如果保存了预览图标，通过设计中心将能够预览该图标。
5. “拖放单位”下拉列表框：用于设置从设计中心拖动块时的缩放单位。
- 6 “说明”文本框：用于输入当前块的说明部分。

二、插入块命令 (I)：此命令可以在图形中插入块或其他图形，在插入的同时还可以改变所插入块或图形的比例与旋转角度。

绘制方式：1. 直接在绘图工具栏上点击插入块按钮 

2. 在命令栏中直接输入快捷键为 I



插入块对话框中各主要选项的功能如下：

1. “名称”下拉列表框：用于选择块或图形的名称，用户也可以单击其后的“浏览”按钮，打开“选择图形文件”对话框，选择要插入的块和外部图形。
2. “插入点”选项区域：用于设置块的插入点位置。
3. “缩放比例”选项区域：用于设置块的插入比例。可不等比例缩放图形，在 X、Y、Z 三个方向进行缩放。
4. “旋转”选项区域：用于设置块插入时的旋转角度。
5. “分解”复选框，选中该复选框，可以将插入的块分解成组成块的各基本对象。

3、写块命令 (W)：此命令可以将块以文件的形式存入磁盘。

对话框中各选项含义如下：

1. “源”选项区域：设置组成块的对象来源。
 “块”单选按钮：可以将使用创建块命令创建的块写入磁盘
 “整个图形”：可以把全部图形写入磁盘。
 “对象”：可以指定需要写入磁盘的块对象。
2. “目标”选项区域：设置块的保存名称、位置。



三、文字命令 (T)：分为多行文字和单行文字。

多行文字：输入的文字是一个整体。

单行文字：也可以输入多行文字但是输入每行都是一个独立的对象。

绘制方式：

1. 直接在绘图工具栏上点击文字按钮 **A**
2. 在绘图菜单下单击文字命令
3. 在命令栏中直接输入快捷键为 T

绘制文字的步骤：

1. 从命令栏中输入文字的快捷键为 L 确定
2. 输入文字时，要用鼠标左键画出文字所在的范围。在其对话框中可以设置字体，颜色，等

注：修改文字的快捷键为 ED，或双击也可以对它进行修改，当文字出现？时，说明字体不对或者没有字体名（格式----文字样式-----字体名）选择正确的字体，有@的不可用。

使用文字控制符

控制符	功能
%%O	打开或关闭文字上划线
%%U	打开或关闭文字下划线
%%D	标注度(°)符号
%%P	标注正负公差(±)符号
%%C	标注直径(Φ)符号

画域命令：将包含三维对象的图形进行面域，使用线或由独立线构成的图形不能拉伸成为三维对象，必须转换为面域才可位伸。

测量工具 (DI)

如果想知道物体的长度，在命令栏中输入快捷键 DI，确定（回车键，空格键，或右键）用鼠标依次去点击需要测量的线的端点即可。

四、平面布置图的识图

1、认识平面布置图

2、设置绘图环境

设置单位格式

可以指定单位的显示格式。根据指定的格式，可以按十进制格式、分数格式、角度或其他标记法输入坐标。如果输入的数值是建筑单位制的英尺和英寸格式，英尺要用单引号（'）表示。例如，72' 3。无需输入引号（"）表示英寸。

可以在快速设置向导、高级设置向导或“单位控制”对话框中设置单位类型和精度。这些设置可以控制 AutoCAD 如何解释坐标、偏移和距离的输入以及如何显示坐标和距离。

转换图形单位

如果开始时按某一度量衡系统（英制或公制）绘图，然后又转换为另一系统，要获得精确的标注需要按转换比例缩放图形。例如，要将英寸转换为厘米，需按 2.54 的比例缩放图形。要将厘米转换为英寸，缩放比例是 1/2.54（约为 0.3937）。

按比例绘图

在图纸上绘图时，应在开始之前确定比例。此比例是绘制对象的尺寸与图形所表示的对象的实际尺寸之比值。例如，在建筑图形中每四分之一英寸可能表示房间平面布置图的一英尺。所选比例必须使对象的图形布满图纸。

在 AutoCAD 中，此过程是相反的。可以使用指定的单位类型（建筑单位制、十进制等等）或默认单位类型（十进制）绘图。屏幕上每个单位都可以表示所需的单位：英寸、毫米、千米。因此，如果绘制发动机部件，一个单位可能相当于一毫米。如果绘制地图，一个单位可能相当于一千米。

打印时，可以为图形的不同部分设置不同比例。打印图形之前无需考虑设置比例。

尽管打印前无需指定图形比例，但可以提前输入缩放尺寸

- 文字（在模型空间中绘制）
- 标注（在模型空间中绘制）
- 非连续线型
- 填充图案
- 视图（仅在布局视口中）

缩放这些元素以确保在最终的图形中得到它们的正确尺寸。

课后练习：

掌握图块的创建、图块的插入、多行文字的输入与图表的创建练习，平面布置图的绘制，并利用所学内容完成简单施工图。