

第 1 章

绘制两居室尺寸图

内容概要：

本章将对AutoCAD 2016的绘图知识进行介绍，包括图形文件的基本操作、绘图环境的设置，以及系统选项设置等内容，以便于快速掌握AutoCAD 2016的基础知识。同时，本章也将详细介绍室内设计图纸中户型尺寸图的绘制过程，该图形的绘制尤为重要，因为其他平面布置图都将在此基础上进行绘制。

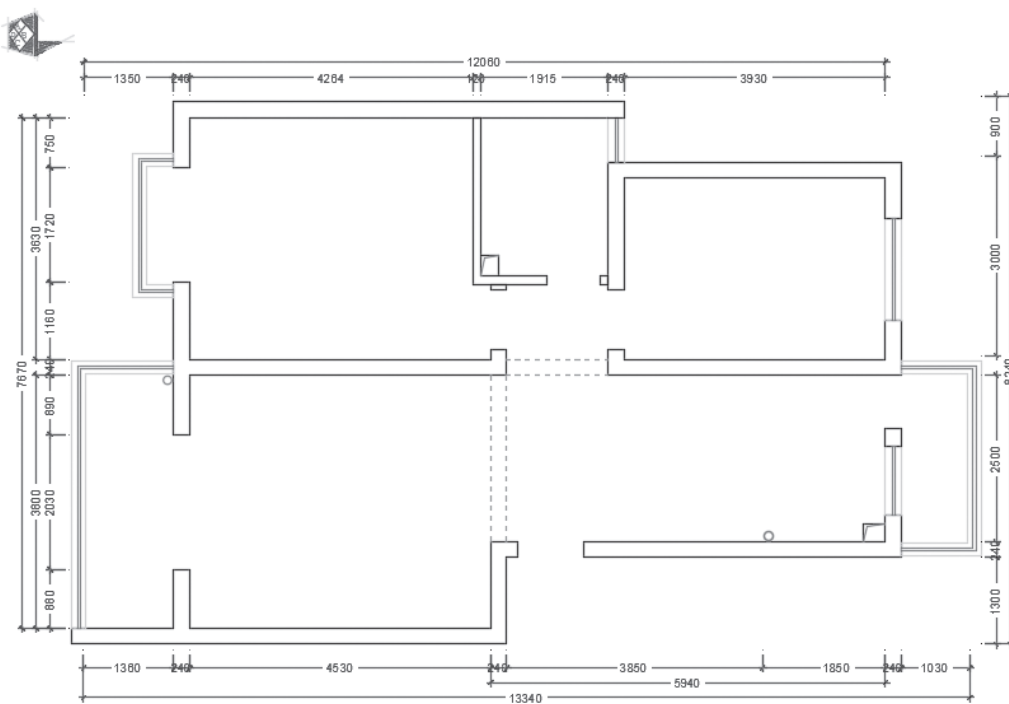
知识要点：

- 图形文件的操作
- 绘图单位的设置
- 绘图比例的设置
- 绘图区颜色的设置

课时安排：

理论教学1课时
上机实训2课时

案例效果图：



原始户型图

CAD 【案例精讲】

案例描述

在绘制室内设计图纸时，户型尺寸图的绘制是极其重要的一步，它所表现的是建筑墙体的尺寸、门窗位置、原始功能分区等，尺寸的准确与否直接关系到后面的设计。在此以一个两居室户型图的绘制为例展开介绍。

案例文件

本案例素材文件和最终效果文件在“资料\素材文件\第1章”目录下，本案例的操作视频在“资料\操作视频\第1章”目录下。

案例详解

下面将利用AutoCAD最基础的绘图知识绘制两居室尺寸图，可以根据讲解一步一步地进行绘制。

步骤 01 启动AutoCAD 2016软件，新建名为“绘制两居室尺寸图”的文件。设置当前对象颜色为红色，执行“直线”命令，绘制12 360mm×7910mm的长方形，如图1-1所示。

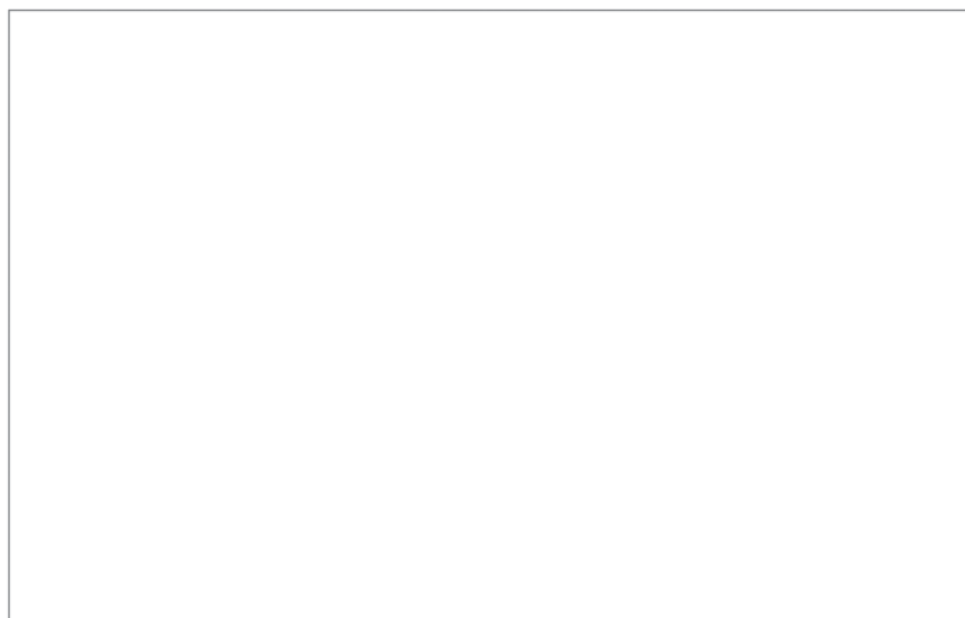
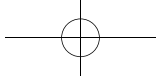


图 1-1

步骤 02 执行“偏移”命令，将长方形的上方边线向下进行偏移，偏移尺寸如图1-2所示。

步骤 03 再执行“偏移”命令，将左侧边线向右进行偏移，偏移尺寸如图1-3所示。

步骤 04 执行“格式”→“多线样式”命令，打开“多线样式”对话框，单击“修改”按钮，如图1-4所示。



第1章

绘制两居室尺寸图

步骤 05 打开“修改多线样式”对话框，在“封口”选项区域勾选直线的“起点”和“端点”复选框，单击“确定”按钮，如图1-5所示。

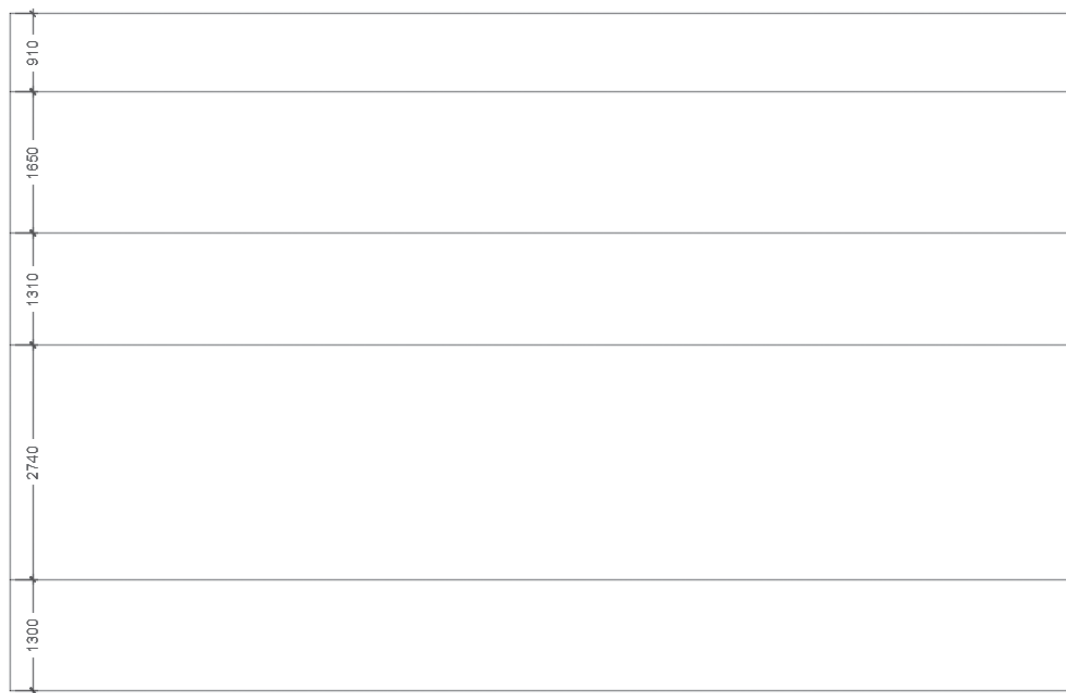


图 1-2

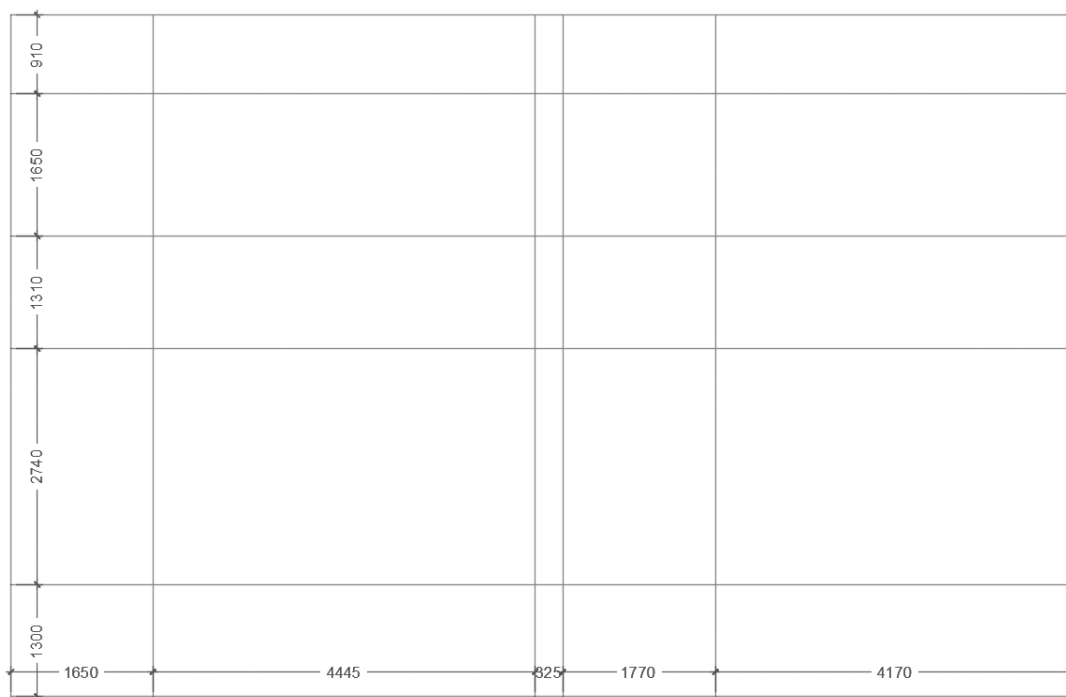


图 1-3



图 1-4



图 1-5

步骤 06 设置当前对象颜色为黑色，执行“多线”命令，设置比例为240mm，对正类型为无，捕捉绘制主墙体轮廓，部分墙体长度如图1-6所示。

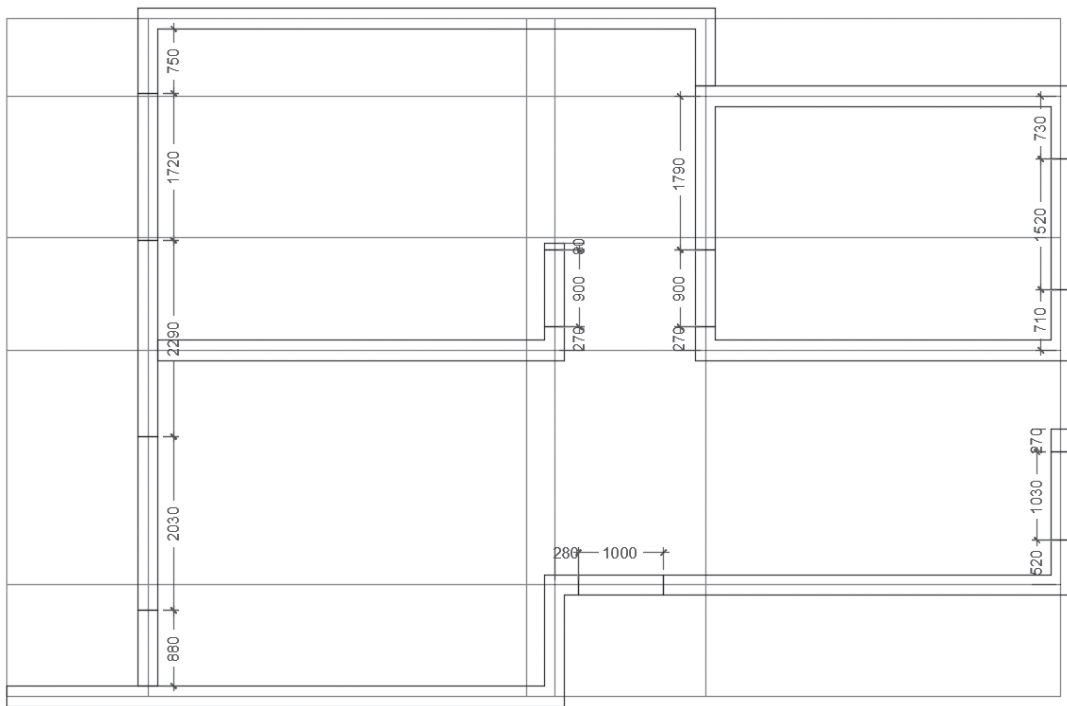
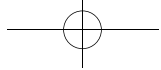


图 1-6

步骤 07 执行“多线”命令，设置比例为120mm，捕捉绘制卫生间位置的墙体，墙体长度如图1-7所示。

步骤 08 执行“偏移”命令，偏移红色中线，偏移尺寸如图1-8所示。

步骤 09 执行“多线”命令，设置比例为200mm，捕捉绘制窗户外轮廓，如图1-9所示。



第1章

绘制两居室尺寸图

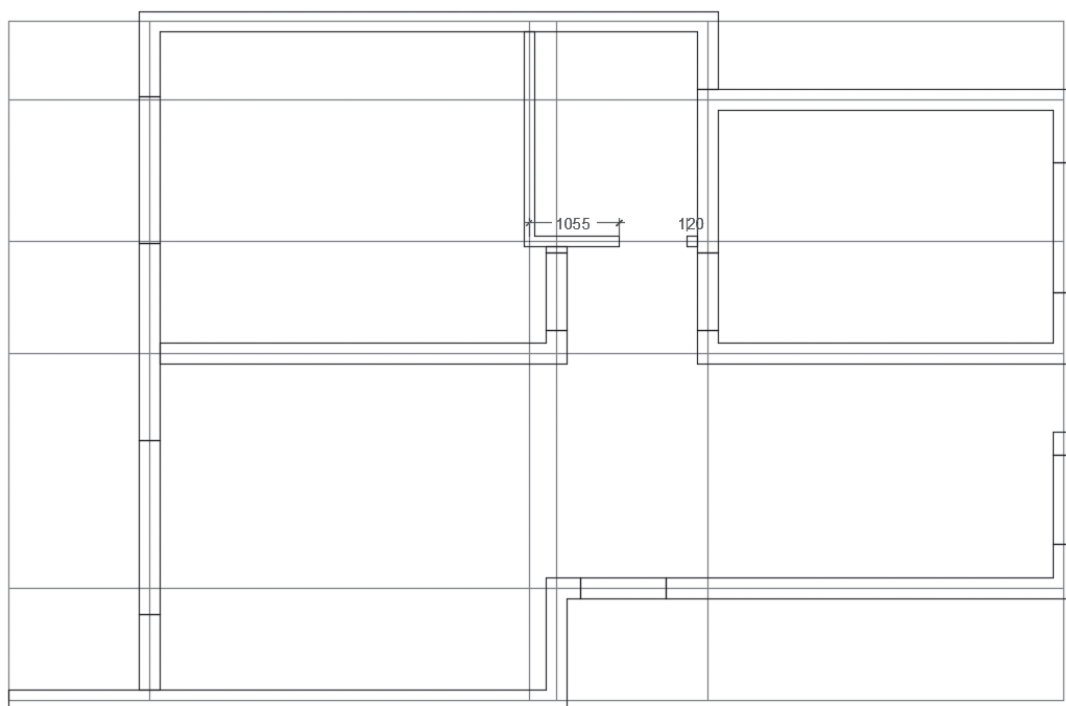


图1-7

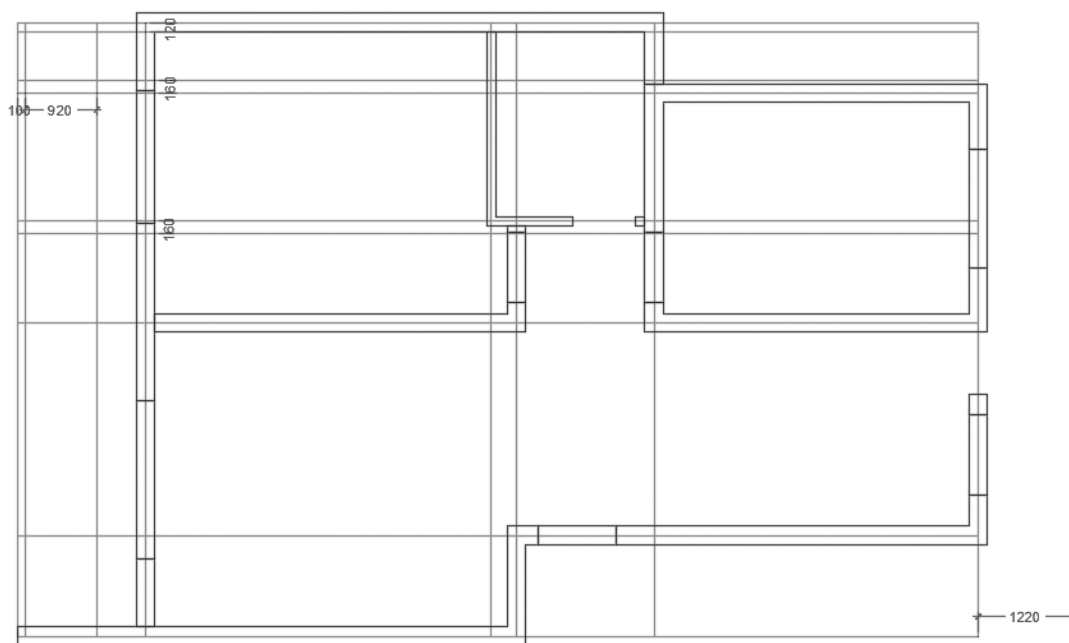


图1-8

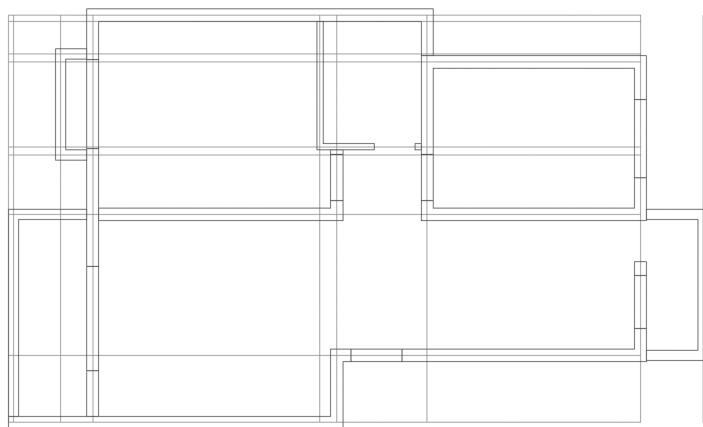


图 1-9

步骤 10 执行“多线”命令，设置比例为40mm，捕捉绘制窗户内轮廓，如图1-10所示。

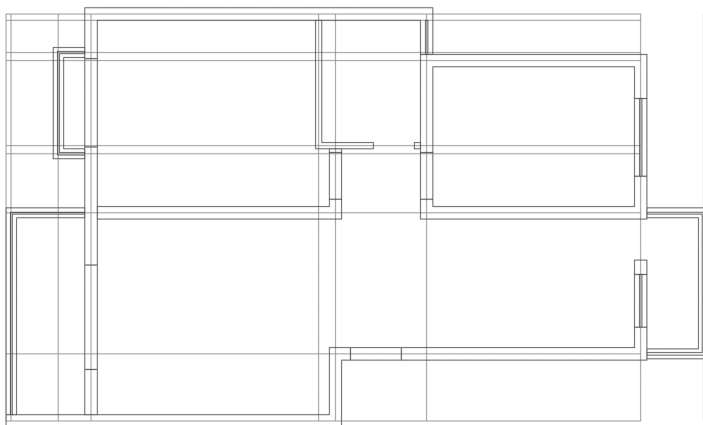


图 1-10

步骤 11 删除红色中线，再删除门洞位置及飘窗位置的多线，如图1-11所示。

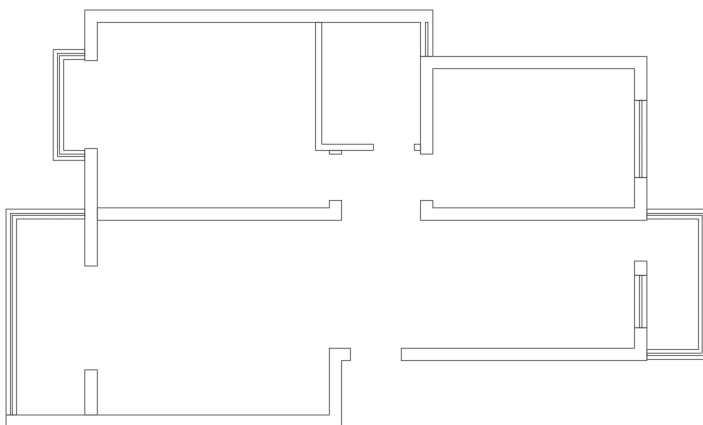
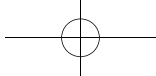


图 1-11

步骤 12 双击多线，打开“多线编辑工具”对话框，从中选择合适的编辑工具，如图1-12所示。



第1章

绘制两居室尺寸图



图 1-12

步骤 13 对多线进行编辑操作，如图1-13所示。

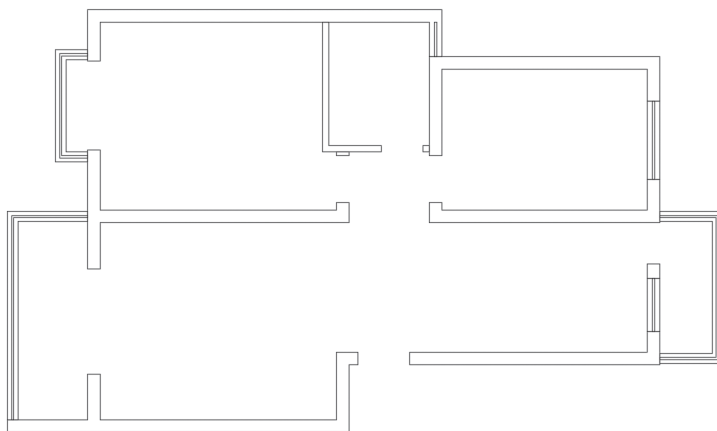


图 1-13

步骤 14 选择墙体多线，如图1-14所示。

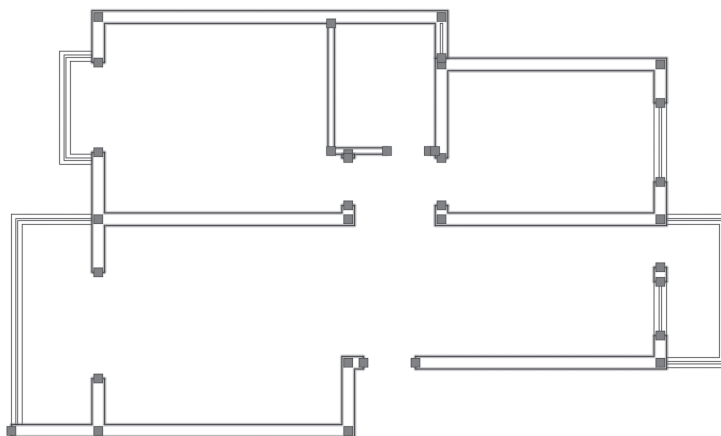
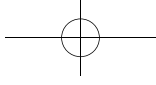


图 1-14



步骤 15 将多线炸开，执行“直线”命令，绘制一条直线封闭卫生间位置的窗户，再调整图形颜色，如图1-15所示。

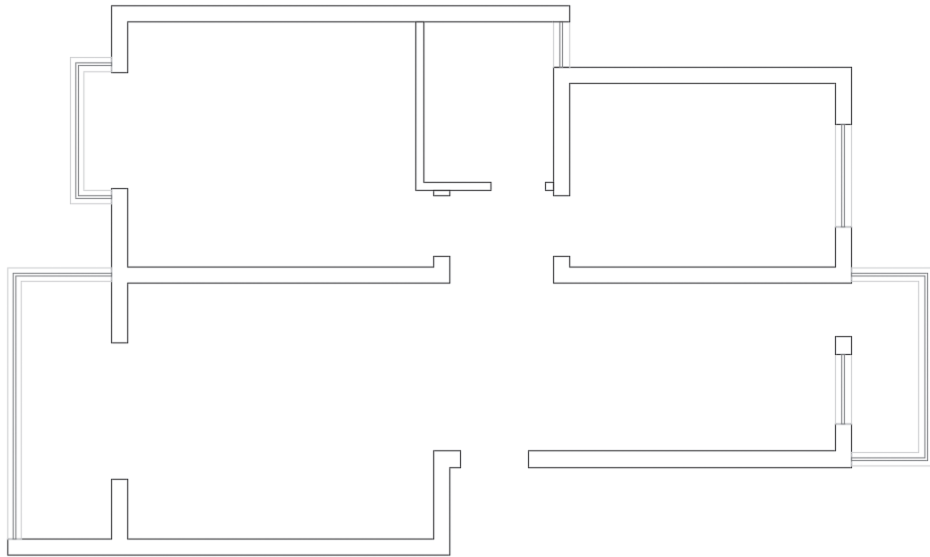


图 1-15

步骤 16 执行“偏移”命令，偏移墙体轮廓线，偏移尺寸如图1-16所示。

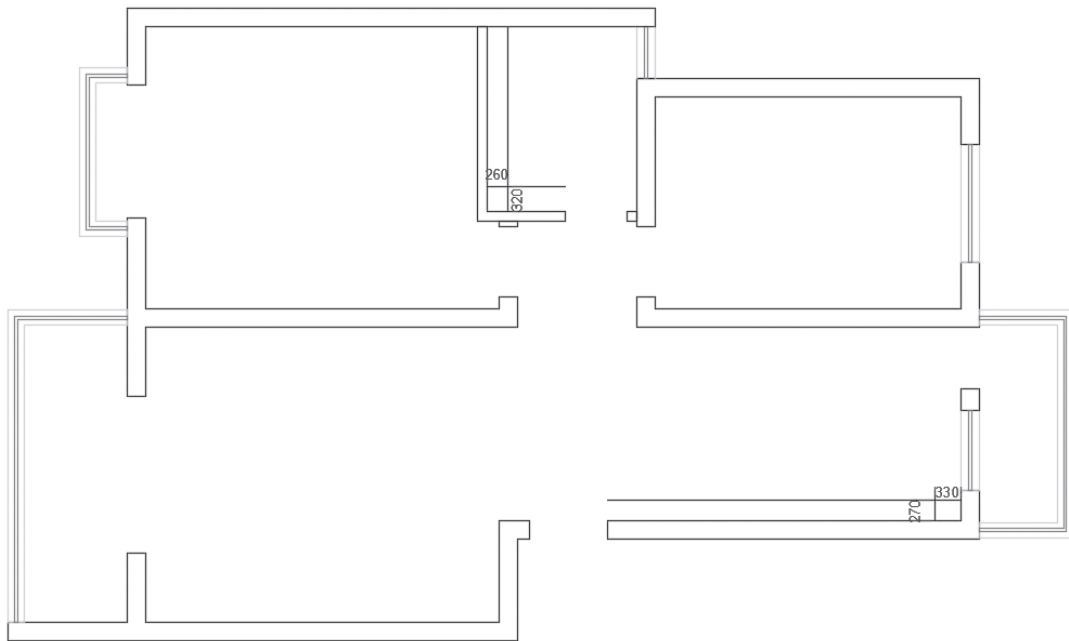
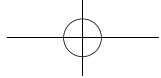


图 1-16

步骤 17 对偏移的直线进行倒角操作，如图1-17所示。

步骤 18 执行“直线”和“圆”命令，绘制轮廓线和半径为60的下水管图形，如图1-18所示。

步骤 19 执行“直线”命令，捕捉绘制直线并偏移240，绘制出梁轮廓，如图1-19所示。



第1章

绘制两居室尺寸图

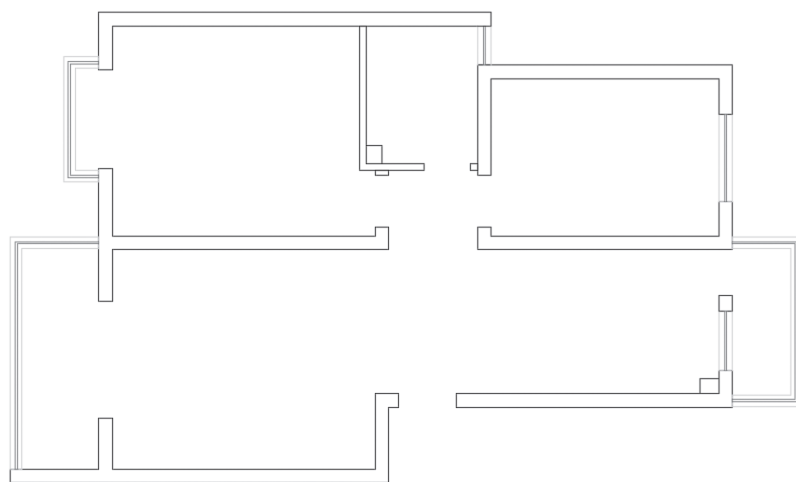


图 1-17

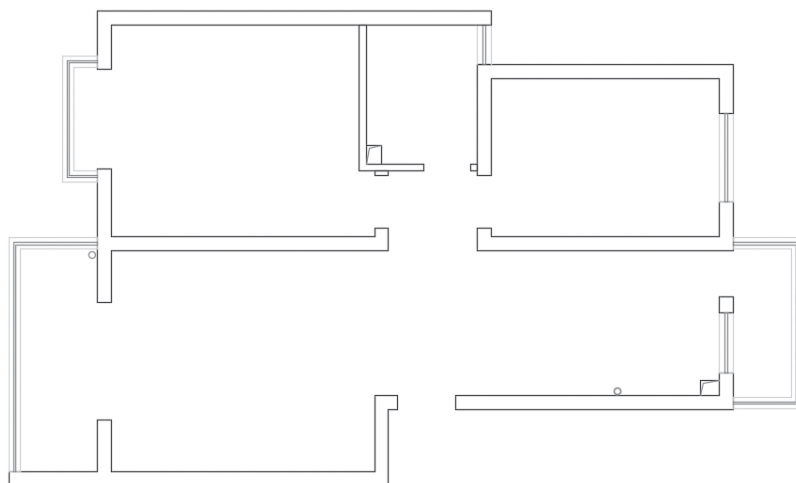


图 1-18

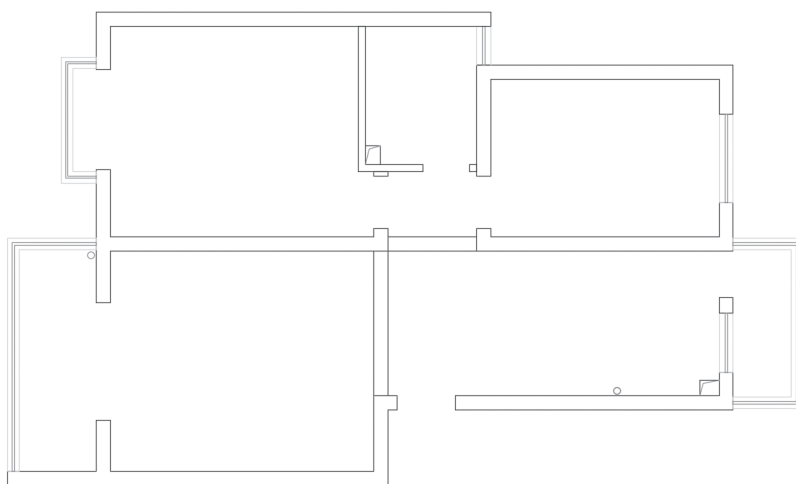
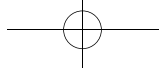


图 1-19



步骤 20 修改图形颜色和线型，如图1-20所示。

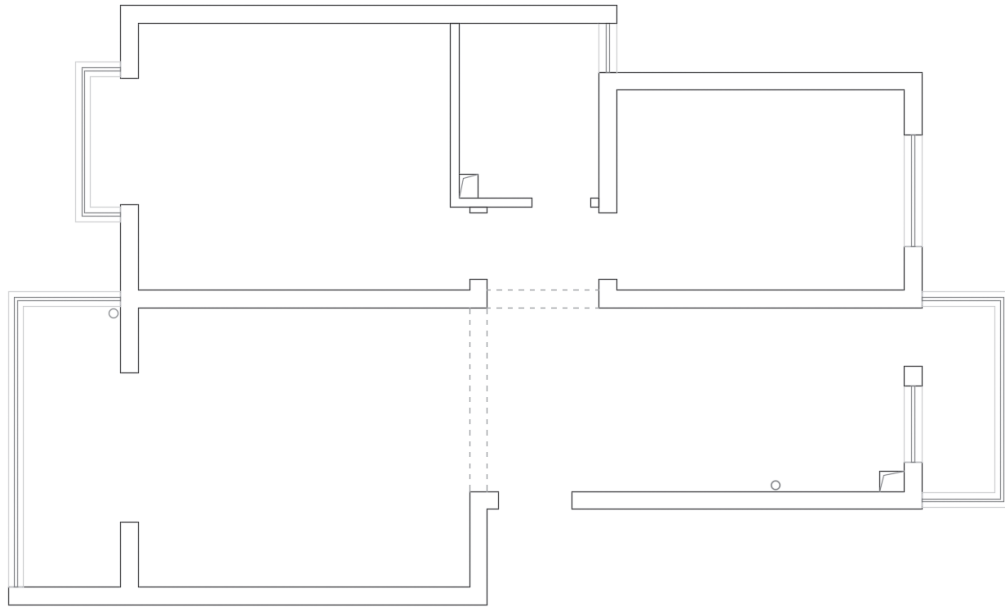


图 1-20

步骤 21 执行“线性”和“连续”标注命令，为图形进行尺寸标注，如图1-21所示。

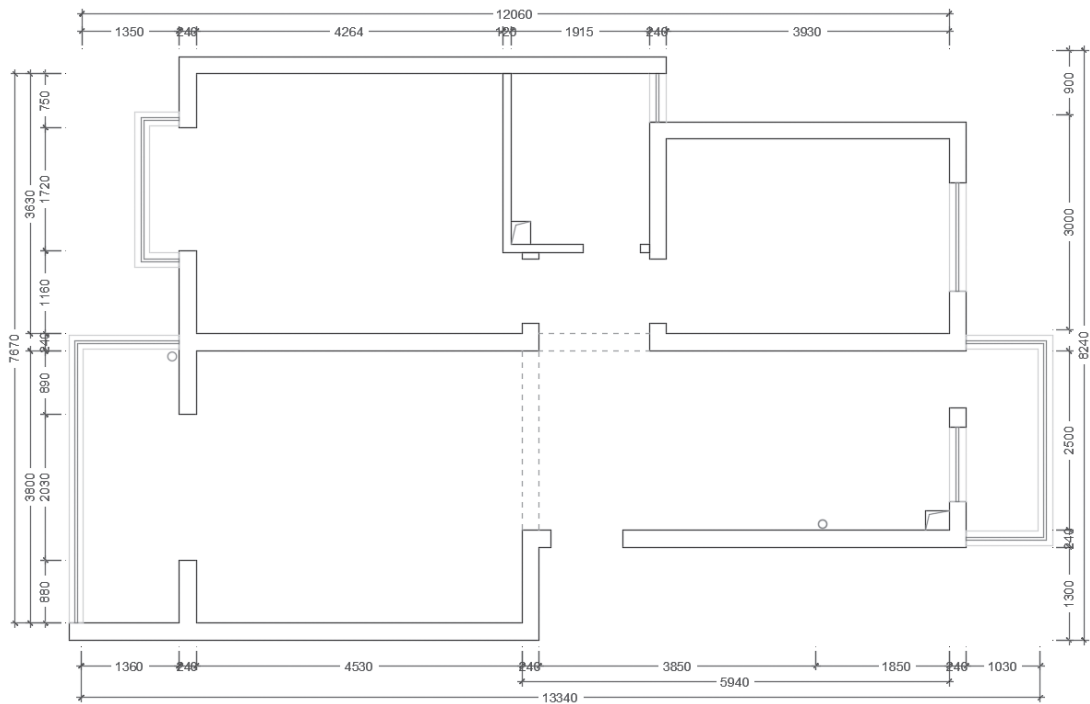
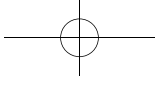


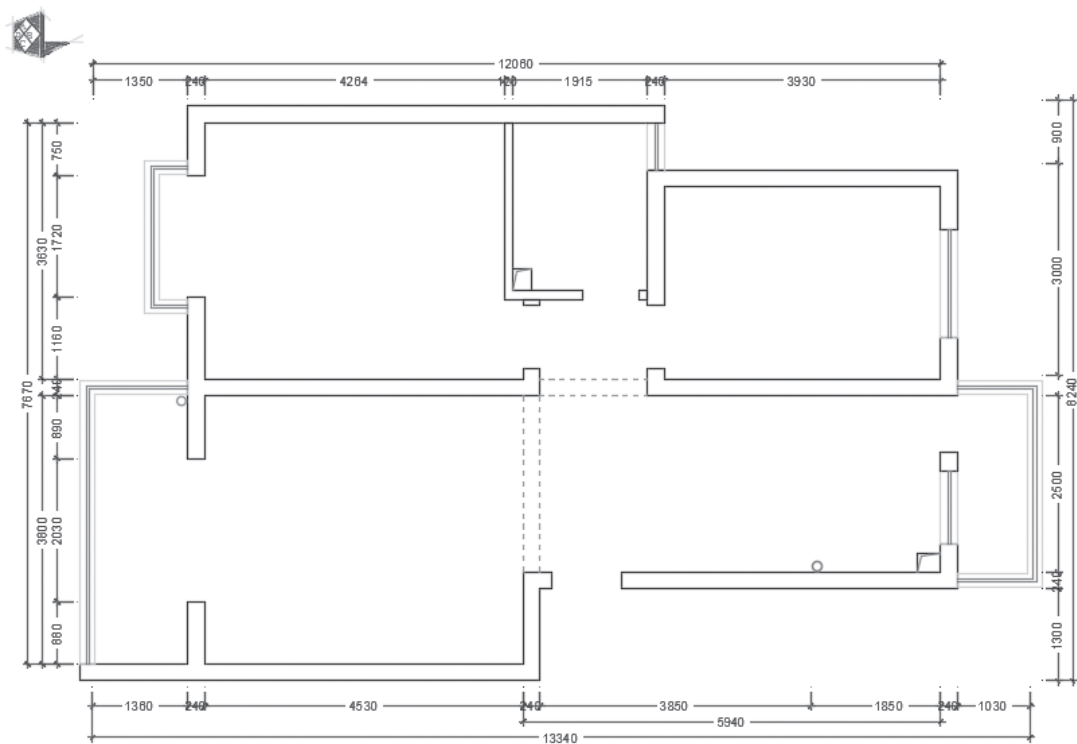
图 1-21

步骤 22 最后为图形添加方向指示符以及图纸名称，完成原始户型图的绘制，保存文件，最终效果如图1-22所示。



第1章

绘制两居室尺寸图



原始户型图

图 1-22



提示

当启动AutoCAD 2016之后，如果在“选项”对话框的“系统”选项卡中设置了“显示‘启动’对话框”选项，那么以后再启动AutoCAD 2016或利用“新建”命令创建新图形时，都将弹出“启动”对话框。使用该对话框还可以设置AutoCAD 2016的绘图环境。

CAD 【从零起步】

1.1 图形文件的操作

在绘制AutoCAD图形之前，熟悉并掌握图形文件的基本操作是很关键的，如新建、打开、保存等。可以通过执行菜单命令实现操作，也可以单击工具栏上的相应按钮进行操作，还可以使用快捷键或者在命令行输入相应的命令来执行。

1.1.1 新建图形文件

新建图形文件的方法有以下几种。

- 执行“菜单浏览器”→“新建”命令。
- 在菜单栏执行“文件”→“新建”命令。
- 单击快速访问工具栏中的“新建”按钮.
- 在命令行中执行“new”命令。
- 按Ctrl+N组合键。

在菜单栏执行“文件”→“新建”命令，打开“选择样板”对话框，如图1-23所示。在该对话框中，可以在样板列表框中选中某一样板文件，同时在右侧的“预览”框中可看到选中的样板的预览效果，最后单击“打开”按钮就可根据该样板来创建新的图形。

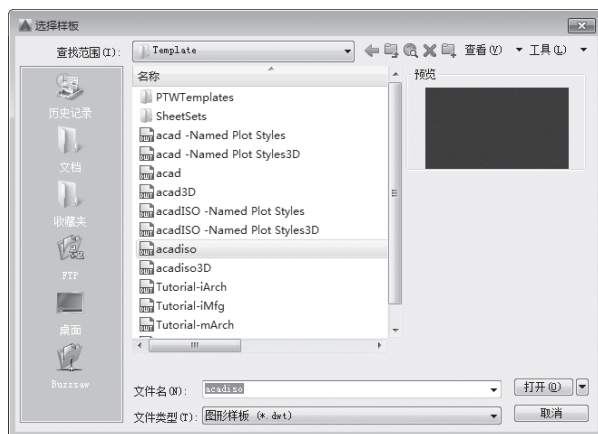


图 1-23



提示

样板文件中通常包含与绘图相关的一些通用设置，如图层、线型、文字样式等。利用样板创建新图形不仅可以提高绘图的效率，而且还能保证图形的一致性。

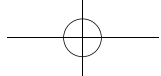
1.1.2 打开图形文件

打开图形文件的方法有如下几种。

- 执行“菜单浏览器”→“打开”命令。
- 在菜单栏执行“文件”→“打开”命令。
- 单击快速访问工具栏中的“打开”按钮.
- 在命令行中执行“open”命令。
- 按Ctrl+O组合键。

在菜单栏执行“文件”→“打开”命令，打开“选择文件”对话框，如图1-24所示。可以在文件列表框中选择某一图形文件，同时在右侧“预览”框中将显示该图形文件的预览图像。

执行“打开”命令，可以打开计算机中采用DWG、DWS、DXF和DWT格式保存的文件。在“选择文件”对话框中单击“打开”按钮右侧的三角符号，弹出快捷菜单，可从中选



择以“打开”“以只读方式打开”“局部打开”或“以只读方式局部打开”方式来打开选中的图形文件。

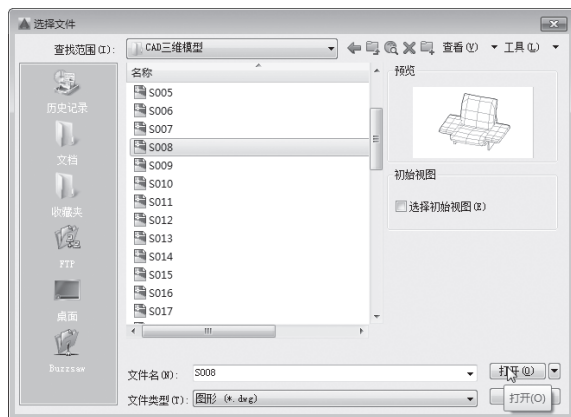


图 1-24

1.1.3 保存图形文件

图形绘制完成后，需要将其保存到指定位置，保存图形文件的方法有如下五种。

- 执行“菜单浏览器”→“保存”命令。
- 在菜单栏执行“文件”→“保存”命令。
- 单击快速访问工具栏中的“保存”按钮.
- 在命令行中执行“save”命令。
- 按Ctrl+S组合键。

执行菜单栏中的“文件”→“保存”命令，如果是第一次保存创建的图形，系统会打开“图形另存为”对话框，如图1-25所示。默认情况下，文件以“AutoCAD 2016图形 (*.dwg)”格式保存，也可以在“文件类型”下拉列表框中选择其他格式。

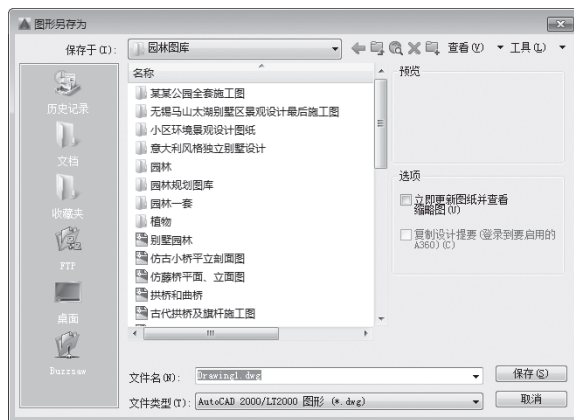


图 1-25

在菜单栏执行“文件”→“另存为”命令，可将当前图形以新的名字或在其他位置保存。若将打开的图形进行编辑后再保存，必须正确区分“保存”和“另存为”这两个命令的不同之处。“保存”命令是将编辑后的图形在原图形的基础上进行保存，并覆盖原文件；而

执行“另存为”命令则会打开“图形另存为”对话框，以便将编辑后的图形重新命名为一个新文件并保存。



提示

在退出AutoCAD 2016时，如果还有修改过的图形文件没有保存，系统将会弹出提示信息对话框，询问是否需要保存改动，如图1-26所示。单击“是”按钮，将在保存文件后退出AutoCAD 2016；单击“否”按钮，则不保存文件直接退出；单击“取消”按钮，将撤消这次的关闭操作。

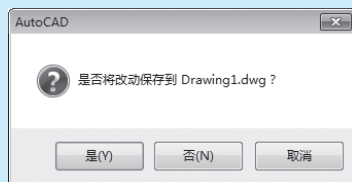


图 1-26

1.2 绘图环境设置

成功安装AutoCAD应用程序后，绘图环境是默认的。为了更好地符合个人的绘图习惯，可以按需设置。

1.2.1 设置绘图单位

设置绘图单位的方法很简单，首先在菜单栏执行“格式”→“单位”命令，打开“图形单位”对话框，从中可设置“长度”“角度”等参数，如图1-27所示。

若单击“方向”按钮，将打开“方向控制”对话框，选择基准角度为“东”，单击“确定”按钮，即可完成单位设置，如图1-28所示。



图 1-27

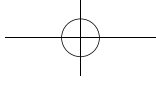


图 1-28

图形单位包括长度单位、角度单位、缩放单位、光源单位以及方向控制等。

(1) “长度”选项组。在“类型”下拉列表中可选择长度单位的类型；在“精度”下拉列表中可选择长度单位的精度。

(2) “角度”选项组。在“类型”下拉列表中可选择角度单位的类型；在“精度”下



拉列表中可选择角度单位的精度。勾选“顺时针”复选框，将以顺时针方向旋转的角度为正方向，取消勾选则以逆时针方向旋转为正方向。

(3) “插入时的缩放单位”选项组。用于设置使用AutoCAD工具选项区域或设计中心拖入图形的块的测量单位。

(4) “光源”选项组。用于指定光源强度的单位，包括“国际”“美国”和“常规”三个选项。

(5) “方向”按钮。单击“方向”按钮，打开“方向控制”对话框，从中可以设置角度测量的起始位置，系统默认水平向右为角度测量的起始位置。

1.2.2 设置绘图比例

设置绘图比例至关重要，直接影响着所绘图形的精确度。下面将对其操作进行介绍。

步骤 01 在菜单栏执行“格式”→“比例缩放列表”命令，打开“编辑图形比例”对话框，如图1-29所示。

步骤 02 单击“添加”按钮，打开“添加比例”对话框，在“显示在比例列表中的名称”文本框中输入名称，并设置“图形单位”和“图纸单位”的比值，如图1-30所示。

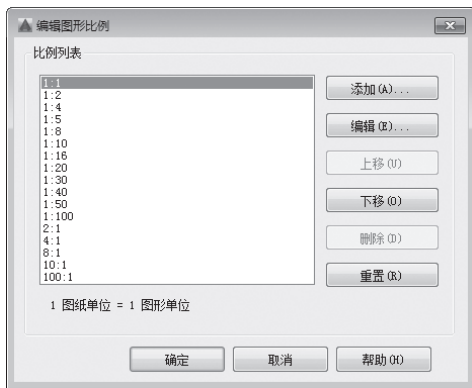


图 1-29



图 1-30

步骤 03 设置完成后，单击“确定”按钮，返回上一层对话框，再次单击“确定”按钮，即可完成比例设置。

1.2.3 设置绘图区颜色

绘图区的颜色默认为黑色，可以根据个人喜好和需要改变绘图区的颜色。设置绘图区颜色的操作方法如下。

步骤 01 在菜单栏执行“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，如图1-31所示。

步骤 02 切换到“显示”选项卡，单击“窗口元素”选项区域中的“颜色”按钮，打开“图形窗口颜色”对话框，如图1-32所示。

步骤 03 在“颜色”下拉列表中选择需要的颜色，在这里选择“白色”，单击“应用并关闭”按钮，返回“图形窗口颜色”对话框；再次单击“确定”按钮，即可完成绘图区颜色的更改。

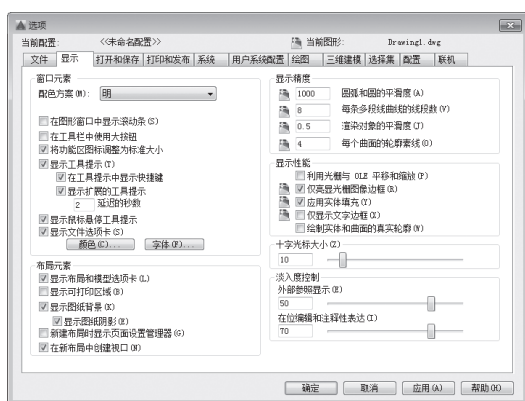


图 1-31

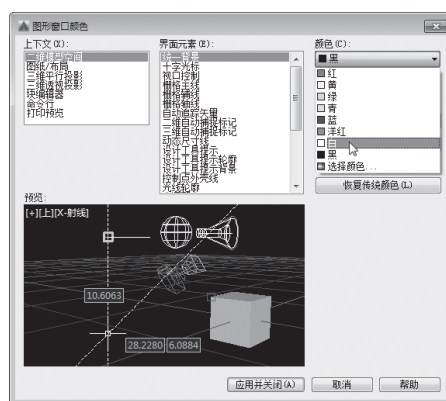


图 1-32

1.2.4 设置十字光标

可根据绘图习惯改变十字光标的属性，十字光标的大小影响着绘图人员的视觉观察。设置十字光标的操作方法如下。

步骤 01 在菜单栏执行“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框，切换到“显示”选项卡，在“十字光标大小”选项的文本框中输入相应的数值，如图1-33所示。

步骤 02 切换到“绘图”选项卡，拖动“靶框大小”选项的滑块，调节靶框的大小，如图1-34所示。

步骤 03 设置完毕后，单击“确定”按钮，即可完成十字光标大小的设置。

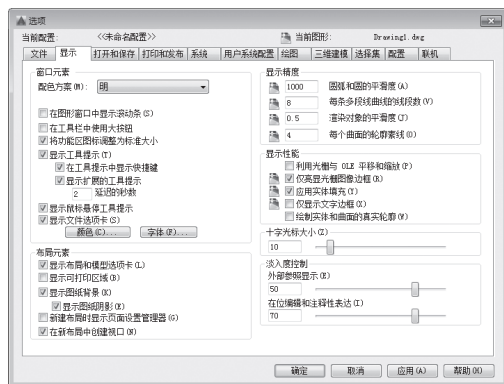


图 1-33

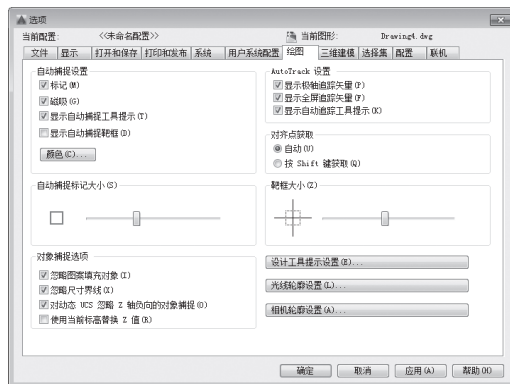
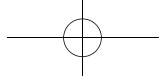


图 1-34



CAD 【拓展案例】

第1章

绘制两居室尺寸图

拓展案例1：绘制单元楼楼层平面图

绘图要领

- (1) 新建图形文件，设置绘图单位。
- (2) 绘制墙体中轴线。
- (3) 绘制墙体、门窗。
- (4) 绘制大门和阳台推拉门。

最终效果如图1-35所示。最终文件详见“资料\素材文件\第1章”目录下。

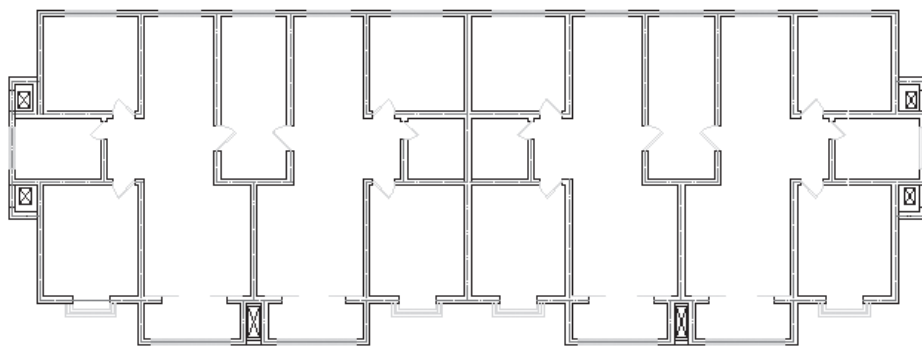


图 1-35

拓展案例2：绘制别墅一层墙体图

绘图要领

- (1) 新建图形文件，设置绘图单位。
- (2) 绘制墙体中轴线。
- (3) 绘制墙体、门窗。

最终效果如图1-36所示。最终文件详见“资料\素材文件\第1章”目录下。

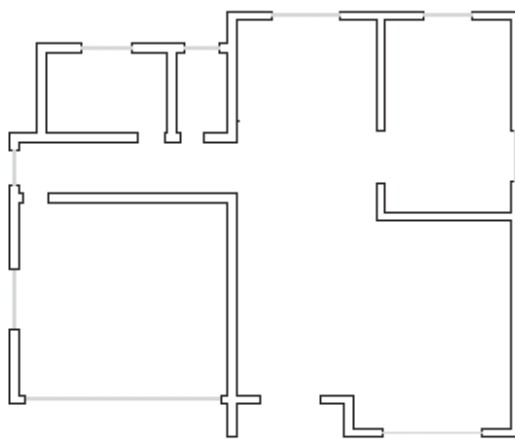


图 1-36

第2章

绘制居室开关布置图

内容概要:

在使用AutoCAD软件制图时,图形的线型、线宽会有所区别。不同线型、线宽所绘制的线段,其表达的意义也不同。本章将对居室开关布置图的绘制操作进行详细介绍,通过本案例的练习,可以熟悉室内设计中线路图的绘制方法。

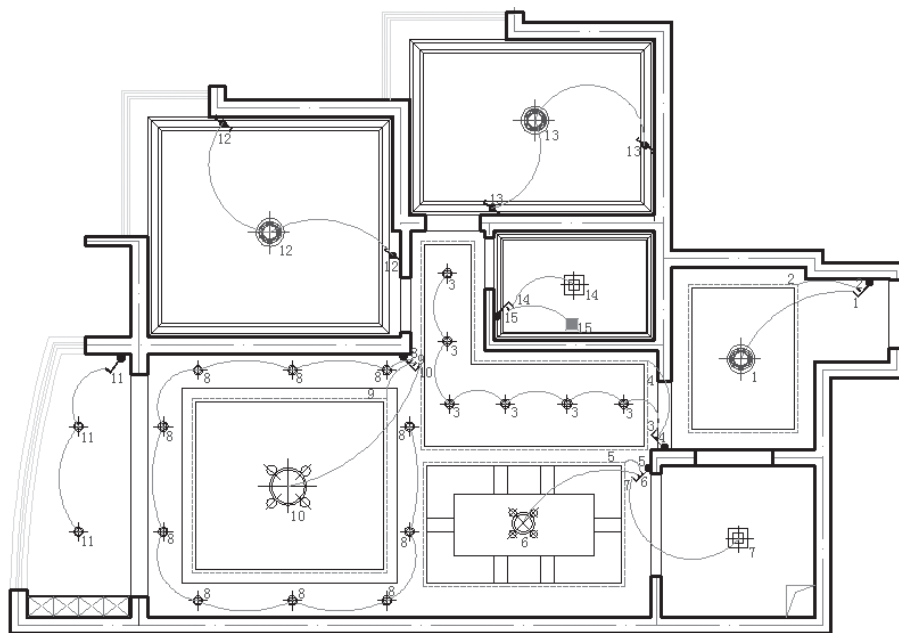
知识要点:

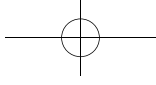
- 图层属性的设置
- 图层的重命名
- 图层的隐藏
- 图层的合并
- 图层的冻结
- 图层的锁定

课时安排:

理论教学2课时
上机实训4课时

案例效果图:





CAD 【案例精讲】

案例描述

常用的室内开关符号有单联单控开关、双联单控开关、三联单控开关以及双控开关等。在绘制室内电路图时，需先将各开关符号按照电路要求调入图纸合适位置。绘制开关符号的方法很简单，而开关布置的是否合理才是最关键。在此将介绍室内开关电路图的绘制，该图可在原有平面图的基础上进行绘制。

案例文件

本案例素材文件和最终效果文件在“资料\素材文件\第2章”目录下，本案例的操作视频在“资料\操作视频\第2章”目录下。

案例详解

在整个绘制过程中，首先确定开关所在的方位，然后绘制线路的走向，最后标注开关。

步骤 01 打开素材文件“二居室灯具布置图.dwg”，通过图层面板设置各图层的属性，如图2-1所示。

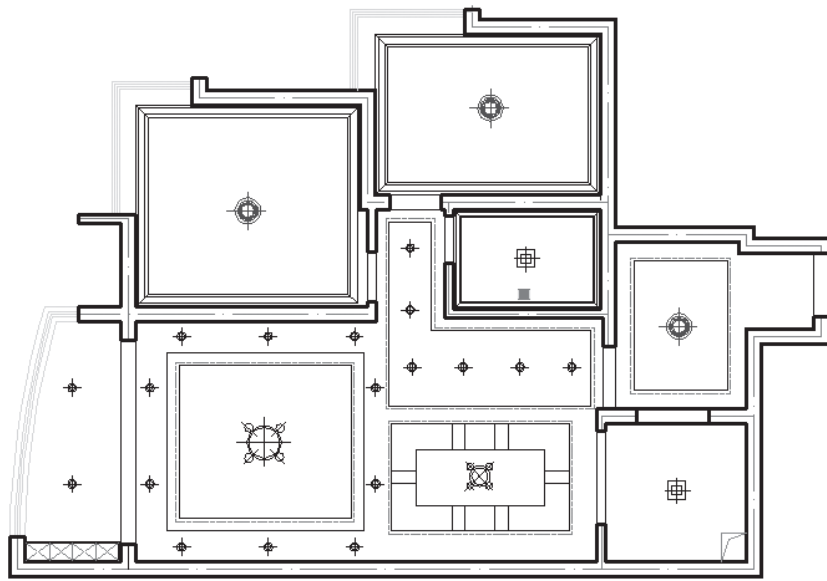


图2-1

步骤 02 执行“圆”和“直线”命令，绘制出双联单控开关符号，并将其放置到门厅合适位置，如图2-2所示。

步骤 03 执行“创建块”命令，打开“块定义”对话框，单击“选择对象”按钮，如图2-3所示。

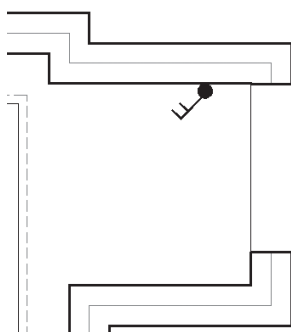


图 2-2



图 2-3

步骤 04 在绘图区中，框选所需开关符号，并在“块定义”对话框中，输入图块的新名称，如图2-4所示。

步骤 05 设置完成后，单击“确定”按钮，完成图块的创建，如图2-5所示。



图 2-4

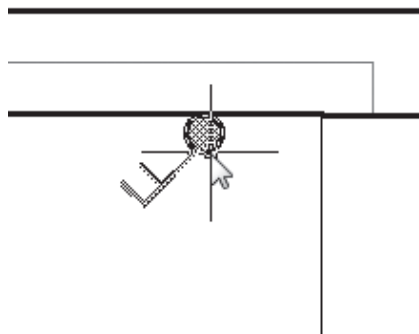


图 2-5

步骤 06 执行“复制”命令，将双联单控开关图块放置到卫生间合适位置，如图2-6所示。

步骤 07 执行“旋转”命令，将该开关向右旋转180°，并放置到合适位置，如图2-7所示。

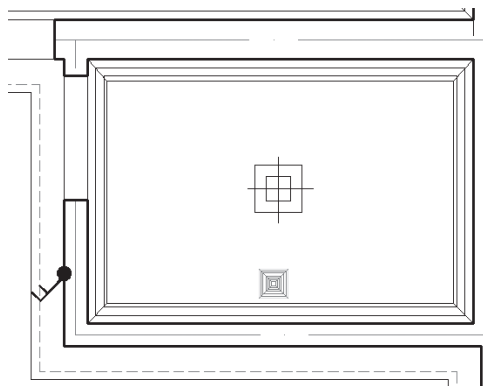


图 2-6

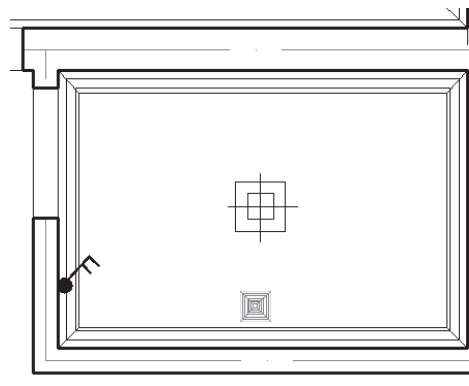
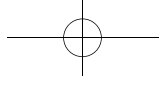


图 2-7

步骤 08 单击“复制”和“旋转”按钮，将双联单控开关复制到餐厅合适位置，如图2-8所示。

步骤 09 执行“直线”命令，在双联单控开关符号中，绘制直线，将其转换成三联单控开关，如图2-9所示。



第2章

绘制居室开关布置图

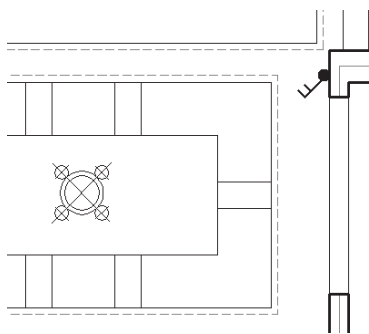


图 2-8

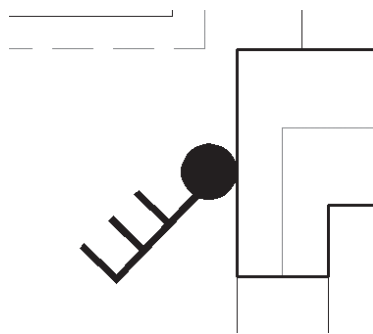


图 2-9

步骤 10 执行“创建块”命令，将绘制的三联开关创建成块，如图2-10所示。

步骤 11 执行“复制”和“旋转”命令，将三联开关符号复制到客厅合适位置，如图2-11所示。



图 2-10

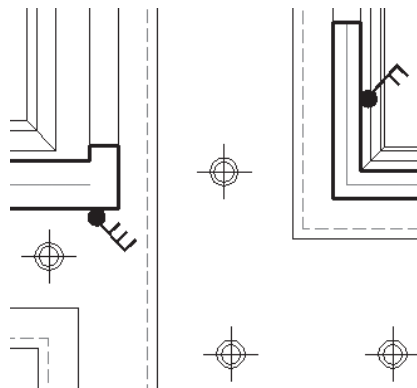


图 2-11

步骤 12 同样执行“复制”和“旋转”命令，将二联开关符号复制到门厅合适位置，如图2-12所示。

步骤 13 执行“直线”和“圆”命令，绘制出双联双控开关，并将其放置到主卧合适位置，如图2-13所示。

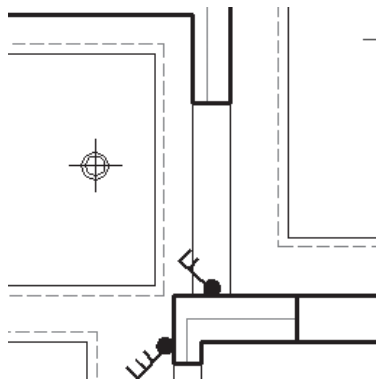


图 2-12

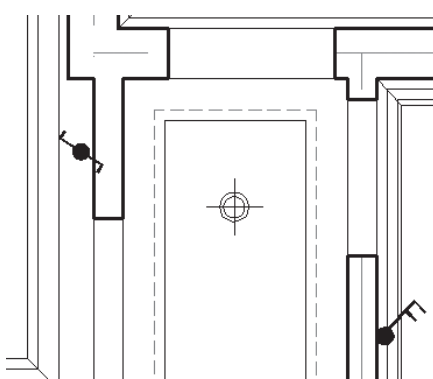


图 2-13

步骤 14 执行“创建块”命令，将双控开关创建成块，并将其复制到卧室床头的合适位置，如图2-14所示。

步骤 15 执行“复制”命令，将双控开关复制到次卧室合适位置，如图2-15所示。