

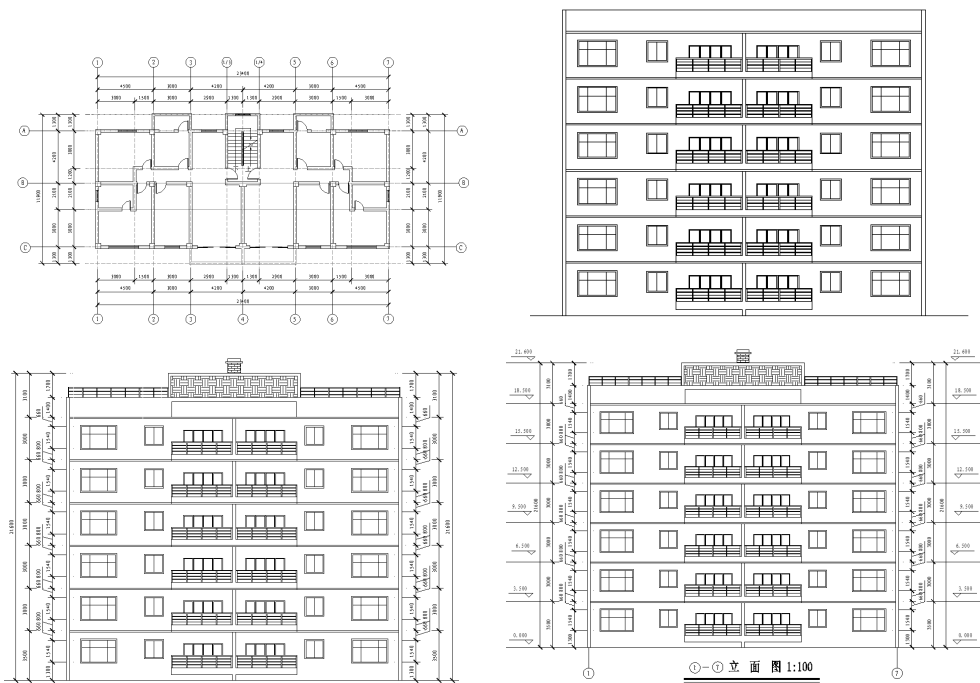
第3章 绘制建筑立面图

学习目标

建筑立面图是按正投影法在与房屋立面平行的投影面上所作的投影图，即房屋某个方向外形的正投影图（视图）。建筑立面图应包括投影方向可见的建筑外轮廓线和墙面线脚、构配件、外墙面及必要的尺寸与标高等。

本章将学习建筑立面图的绘制方法。在学习绘制建筑立面图之前，首先学习建筑立面图的基本知识和绘图要求，然后结合建筑设计理论知识绘制建筑立面图中的各个元素。

效果展示



3.1 建筑立面图基础

在绘制建筑立面图之前，首先需要了解建筑立面图的一些基本知识，包括认识建筑立面图和掌握建筑立面图的绘图要求。

3.1.1 认识建筑立面图

建筑立面图主要用来表达建筑物的外形艺术效果，在施工图中，它主要反映房屋的外貌和立面装修的做法。建筑立面图一般由墙体、门、窗、阳台、尺寸标注、标高和说明文字等辅助元素组成，建筑立面图基本内容如下。

(1) 女儿墙顶、檐口、柱、变形缝、室外楼梯和消防梯、阳台、栏杆、台阶、坡道、花台、雨棚、线条、烟囱、勒脚、门窗、洞口、门斗及雨水管，其他装饰构件和粉刷分割线示意等。

(2) 外墙的留洞应标注尺寸与标高（宽、高、深及关系尺寸）。

(3) 在平面图上表示不出的窗编号，应在立面图上标注。平、剖面图未能表示出来的屋顶、檐口、女儿墙、窗台等标高或高度，应在立面图上分别注明。

(4) 各部分构造、装饰节点详图索引、用料名称或符号。

(5) 建筑物两端轴线编号。

3.1.2 建筑立面图的绘图要求

在绘制建筑立面图的操作中，为避免出现常识性的错误，用户应该了解建筑立面图的绘图要求。建筑立面图的绘图要求如下。

1. 比例

立面图的绘制建立在建筑平面图的基础上，它的尺寸在宽度方向受建筑平面的约束，比例应和建筑平面图的比例一致。可以选择1:50、1:100、1:200的比例绘制。

2. 线型

为了使立面图外形清晰、层次感强，立面图应用多种线型画出。一般立面图的外轮廓用粗实线表示，门窗洞、檐口、阳台、雨棚、台阶、花池等突出部分的轮廓用中实线表示，门窗扇及其分割线、花格、雨水管、有关文字说明的引出线及标高等均用细实线表示，室外地坪线用加粗实线表示。

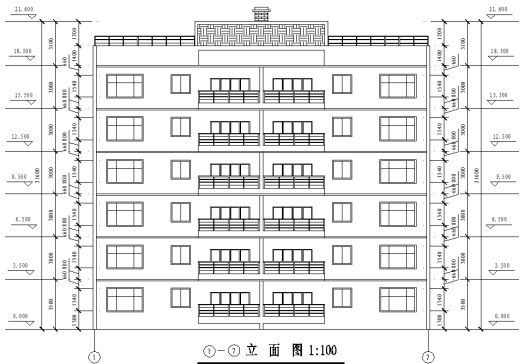
3. 尺寸标注

建筑立面图上所注尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。

4. 详图索引

在建筑立面图中如果某个部位需要另见详图，需要用详图索引符号注明要画详图的位置、详图的编号以及详图所在图纸的编号。

3.2 绘制建筑立面图

文件路径	案例效果
实例： 随书光盘\实例\第3章	
素材路径： 随书光盘\素材\第3章	
教学视频路径： 随书光盘\视频教学\第3章	

设计思路与流程

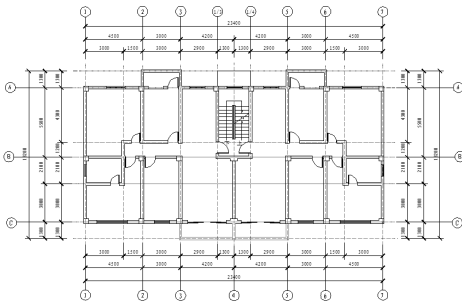
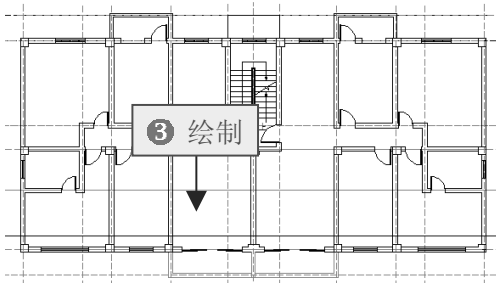
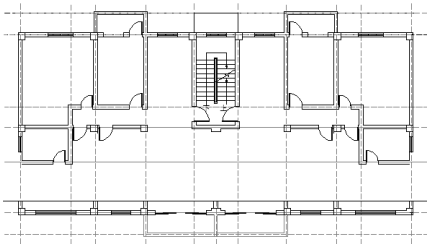
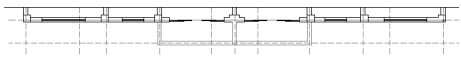
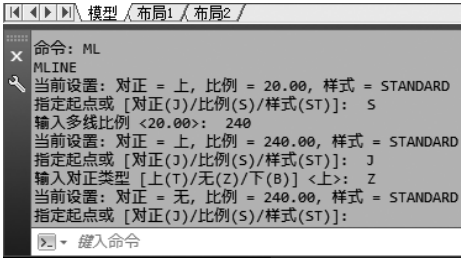
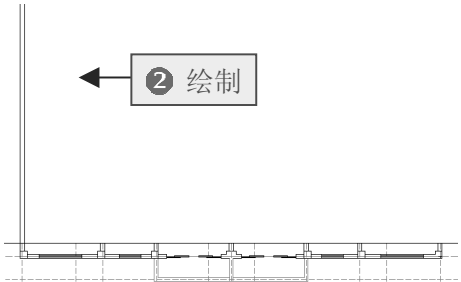


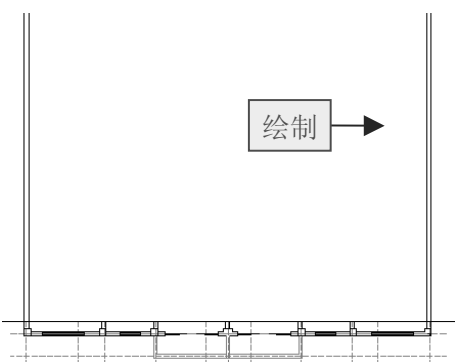
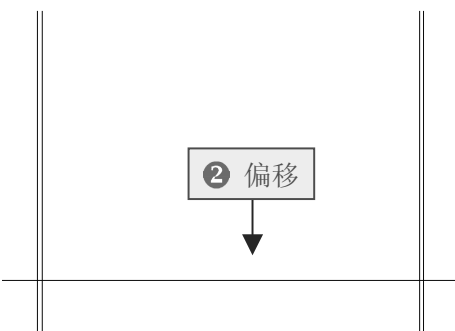
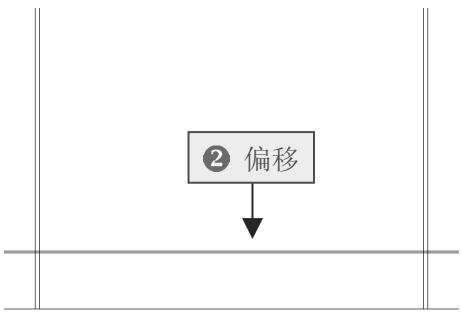
制作关键点

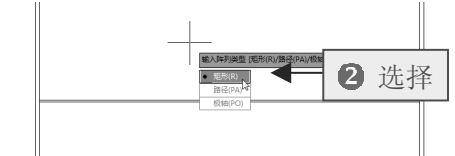
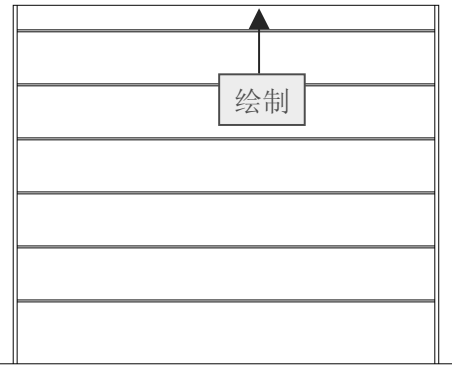
在本例的制作中，墙体、门窗及阳台、屋顶、标注和标高等内容是比较关键的地方。

- 绘制墙体 绘制建筑立面图墙体时，可以通过平面参考图确定立面图的墙体位置，然后使用“多线”命令绘制墙线。
- 绘制门窗及阳台 在建筑立面图中，各层门窗及阳台的尺寸通常都是相同的，在绘制该图形时，只需对一楼的门窗及阳台进行绘制，然后对其进行阵列即可。
- 绘制屋顶 绘制屋顶时，要考虑屋顶应该存在的对象，通常包括雨棚、烟囱等。绘制屋顶时，可以使用图案填充效果增加图形的表现力。
- 标注图形 在标注立面图时，需要先确定标注样式。由于本例是在建筑平面图素材文件的基础上绘制立面图的，原文件中存在创建好的“建筑”标注样式，这里只需要将其中的“建筑”标注样式设置为当前样式，即可开始对立面图进行标注。
- 绘制标高 绘制标高时，可以先创建好带属性的块，然后通过插入属性块的方法，快速创建各个楼层的标高。

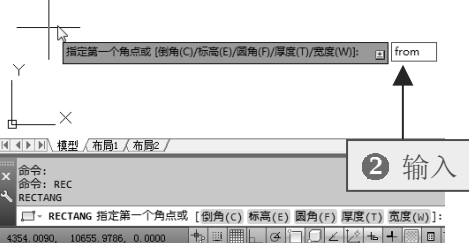
3.2.1 绘制立面框架

1 打开素材文件 ① 打开“建筑平面图.dwg”素材文件，将此作为绘制建筑立面图的参照对象。 ② 将素材文件另存为“建筑立面图.dwg”文件。	2 绘制剖切线段 ① 将“墙线”图层设置为当前层。 ② 使用 E（删除）命令删除标注对象。 ③ 使用 L（直线）命令在平面图中绘制一条直线作为剖切线。
	
3 修剪图形 ① 执行 TR（修剪）命令，选择绘制的直线作为修剪边界。 ② 对直线上方的对象进行修剪。	4 删除多余图形 执行 E（删除）命令，选择直线上的图形并确定，将直线上的图形删除。
	
5 设置多线参数 ① 执行 ML（多线）命令，然后输入 S 并确定，设置多线比例为 240。 ② 输入 J 并确定，设置对正方式为“Z（无）”。	6 绘制墙线 ① 捕捉左方轴线与绘制线段的交点作为多线的起点。 ② 向上绘制一条多线，设置多线的长度为 19900。
	

7 绘制另一条多线	8 删除直线下方的图形
参照上述的方法, 使用 ML (多线) 命令绘制另一条多线作为另一方的墙线。	使用 E (删除) 命令将直线下方的多余图形删除。
	
9 将线段向上偏移 3400	10 将线段向上偏移 100
① 执行 O (偏移) 命令, 设置偏移距离为 3400。 ② 将水平线段向上偏移一次。	① 执行 O (偏移) 命令, 设置偏移距离为 100。 ② 将水平线段向上偏移一次。
	
11 修剪左方线段	12 修剪右方线段
① 使用 X (分解) 命令将多线分解。 ② 执行 TR (修剪) 命令, 选择左方第二条垂直线条为修剪边界。 ③ 对左方的线段进行修剪。	① 重复执行 TR (修剪) 命令, 选择左方第二条垂直线条为修剪边界。 ② 对线段左方的线段进行修剪。
	

13 设置矩形阵列方式 ①执行 AR（阵列）命令，选择上方的两条水平线段作为阵列对象。 ②在弹出的菜单列表中选择“矩形”选项。	14 设置阵列的行数和行距 ①在打开的“阵列”功能区中设置列数为“1”。 ②设置行数为 6，设置“介于（阵列的行间距）”值为 3000。
	
15 阵列效果	16 绘制直线
单击“阵列”功能区中的“关闭阵列”按钮，完成阵列操作。	使用 L（直线）命令在图形上方绘制一条直线，连接图形中左右两条线段的端点。
	

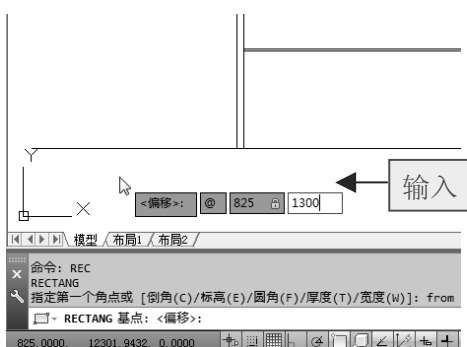
3.2.2 绘制窗户立面

1 执行“矩形”命令 ①将“门窗”图层设置为当前层。然后执行 REC（矩形）命令。 ②输入参数 from 并确定，启用“捕捉自”选项功能。	2 指定绘图的基础点 当系统提示“基点:”时，在左下方的线段交点处单击，指定绘制矩形的基点。
	

专业提示：在 AutoCAD 的绘图过程中，如果不能直接确定图形的起点位置，通常可以使用 From 命令通过指定和偏移基点的方式，确定图形的起点位置。

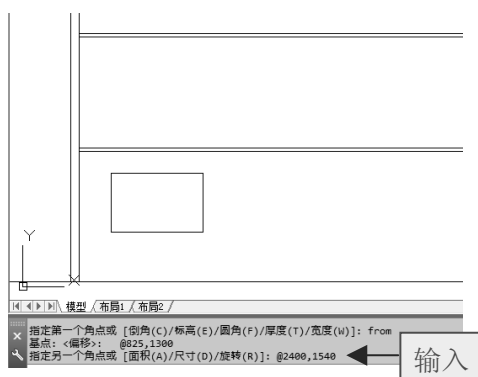
3 设置偏移坐标

当系统提示“偏移:”时，输入偏移的坐标值为“@825,1300”并确定，该坐标值表示矩形的第一个角点与基点的偏移位置。



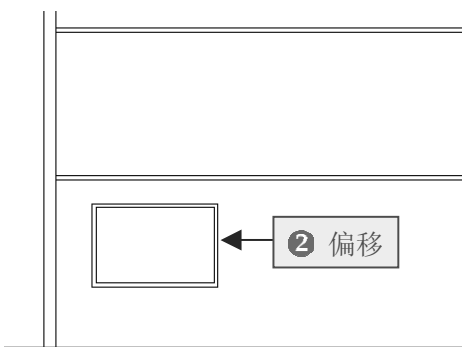
4 绘制矩形

当系统提示“指定另一个角点或 [面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]:”时，指定另一个角点的坐标为“@2400,1540”，绘制的矩形。



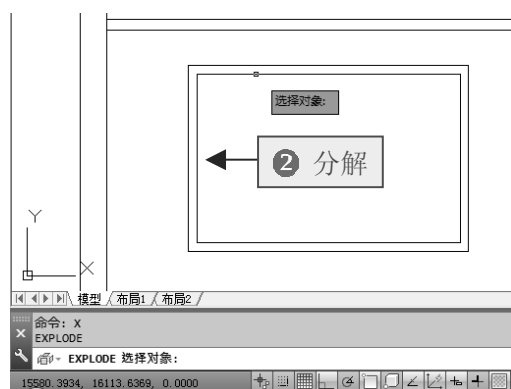
5 偏移矩形

- ① 执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 80。
- ② 选择绘制的矩形，将其向外偏移一次。



6 分解小矩形

- ① 执行 X（分解）命令。
- ② 选择小矩形并确定，将其分解。

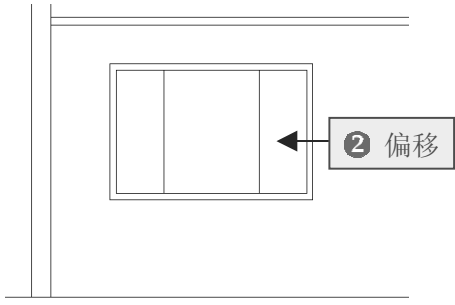
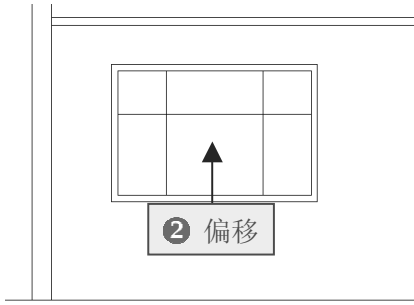
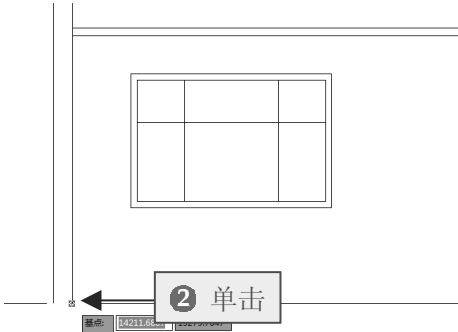
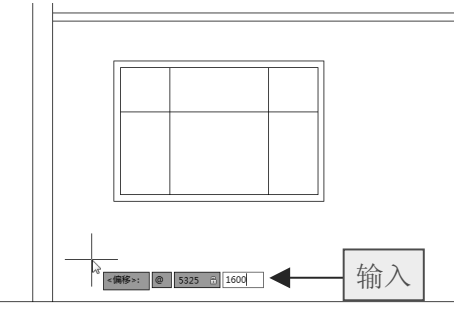
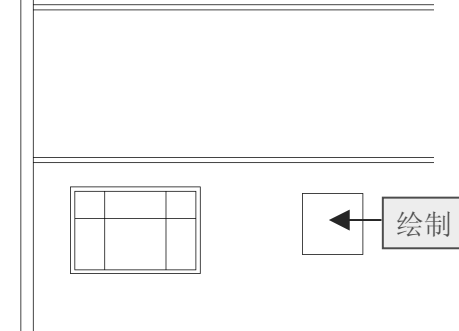
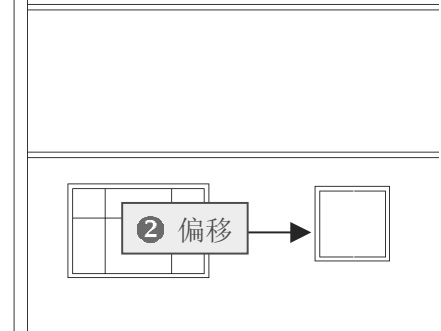


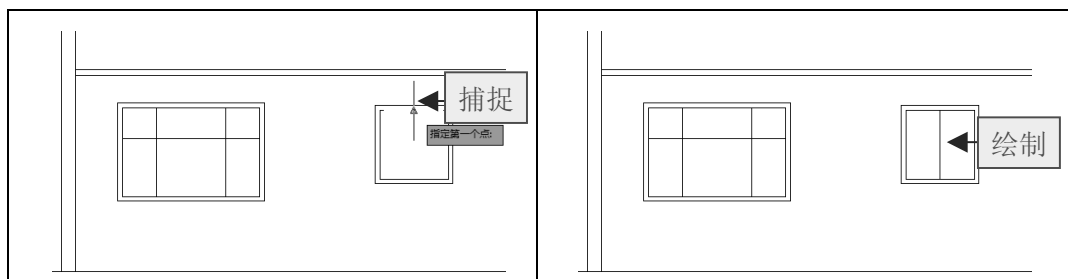
7 偏移矩形左右两方的线段

- ① 执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 600。
- ② 在分解后的矩形中分别将左右两方的线段向内偏移一次。

8 偏移矩形上方的线段

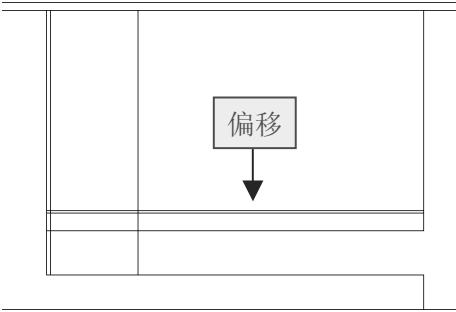
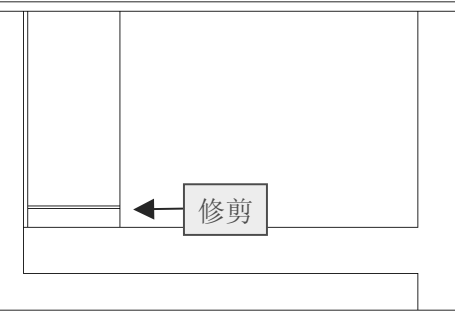
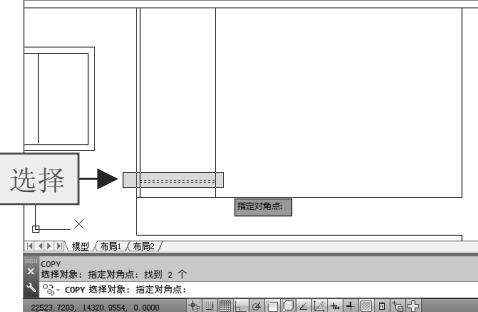
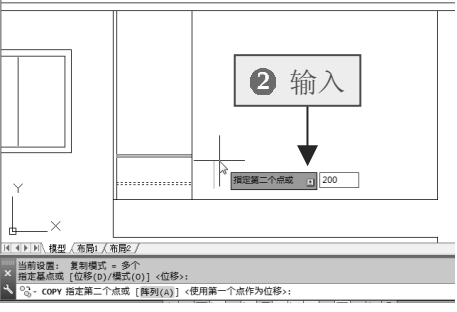
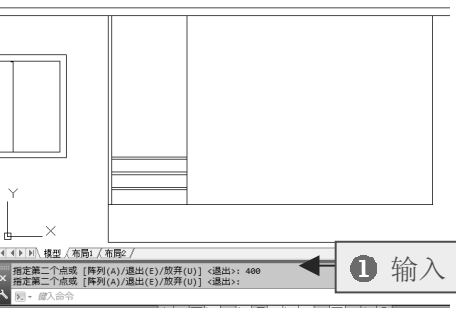
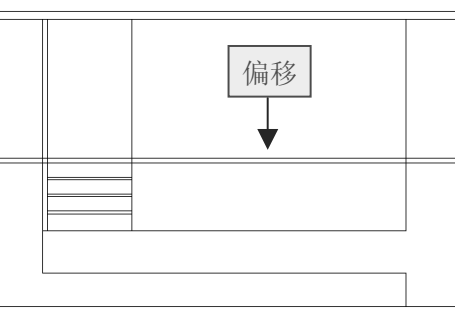
- ① 执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 540。
- ② 在分解后的矩形中将上方的线段向下偏移一次。

	
9 执行“矩形”命令	10 设置偏移坐标
①执行 REC（矩形）命令，输入参数 from 并确定。 ②在左下方的线段交点处单击，指定绘制矩形的基点。	当系统提示“偏移:”时，输入偏移的坐标值为“@5325,1600”并确定。
	
11 绘制矩形	12 偏移矩形
当系统提示“指定另一个角点或[面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]:”时，指定另一个角点的坐标为“@1200,1200”，绘制的矩形。	①执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 80。 ②选择绘制的矩形，将其向外偏移一次。
	
13 指定直线的第一个点	14 绘制直线
执行 L（直线）命令，捕捉小矩形上方的中点作为直线的第一个点。	向下移动光标，捕捉小矩形下方的中点作为直线的下一个点，然后按 Space 键进行确定。



3.2.3 绘制阳台立面

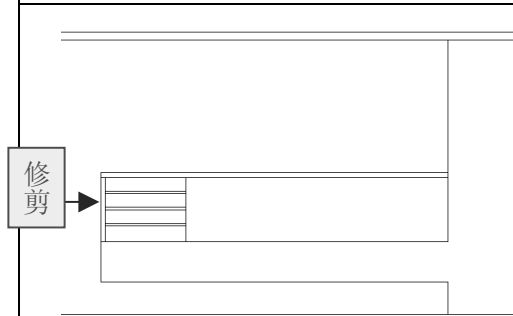
1 偏移左方墙线	2 偏移地平线
执行 O（偏移）命令，将左方的墙体线段向右偏移两次，偏移的距离依次为 7400、4300。	继续使用 O（偏移）命令将地平线向上偏移两次，偏移的距离依次为 400、500。
专业提示： 由于底楼的地面容易潮湿，所以在修建建筑楼时通常会将底楼的地面适当升高一部分，这里将地平线向上偏移 400 就是这个原因。	
3 修剪偏移的线段	4 偏移垂直线段
执行 TR（修剪）命令，对偏移的线段进行修剪。	使用 O（偏移）命令将阳台左方的垂直线段向右偏移两次，偏移的距离依次为 50、1000。

5 偏移水平线段 使用 O (偏移) 命令将下方第三条水平线向上偏移两次, 偏移的距离依次为 200、30。	6 修剪线段 使用 TR(修剪)命令对偏移线段进行修剪。
	
7 选择复制对象 执行 CO (复制) 命令, 选择修剪后的两条水平线段作为复制对象。	8 设置复制间距 ①在任意位置指定复制的基点。 ②开启正交功能, 向上指定复制的第二点为 200。
	
9 设置复制的下一个间距 ①根据系统提示, 继续指定复制的第二点为 400。 ②按 Space 键结束复制操作。	10 偏移下方线段 使用 O (偏移) 命令将下方的地平线向上偏移两次, 偏移距离依次为 1700、60。
	

专业提示：在 AutoCAD 2014 的默认状态下，使用 CO（复制）命令复制对象时，可以进行多次连续复制对象操作，在复制好对象后，可以按 Enter 或 Space 键结束复制操作。

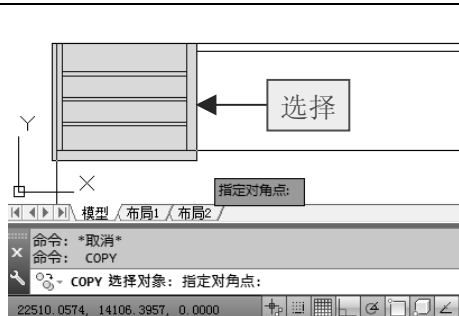
11 修剪线段

使用 TR（修剪）命令对偏移线段进行修剪。



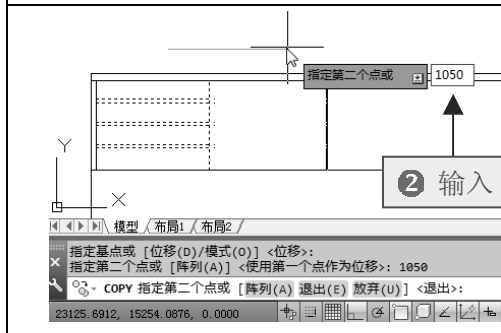
12 选择复制对象

执行 CO（复制）命令，选择复制对象。



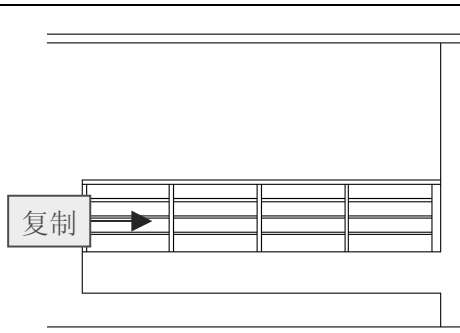
13 指定复制的间距

- ① 在任意位置指定复制的基点。
- ② 开启正交功能，向右指定复制的第二点为 1050。



14 复制对象

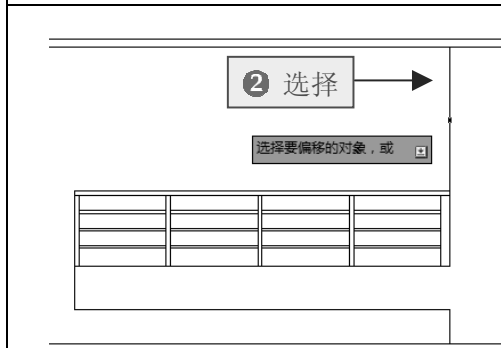
继续向右复制两次对象。指定复制的第二点依次为 2100、3150。



3.2.4 绘制推拉门立面

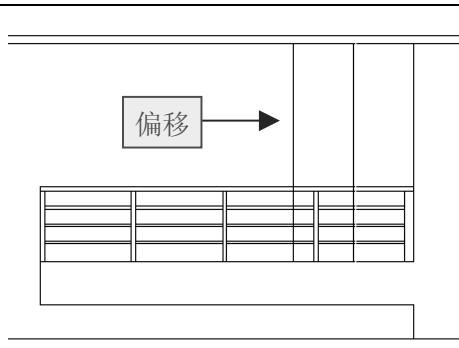
1 选择偏移线段

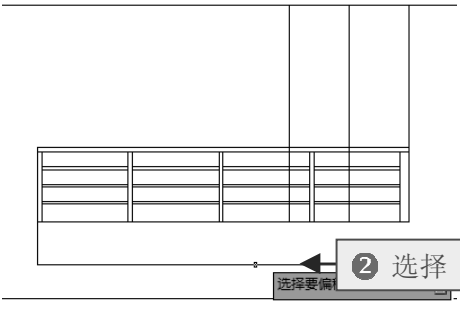
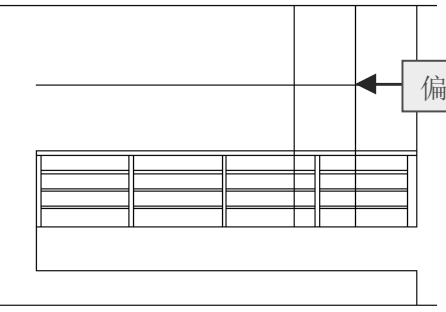
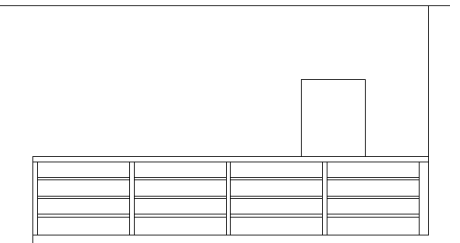
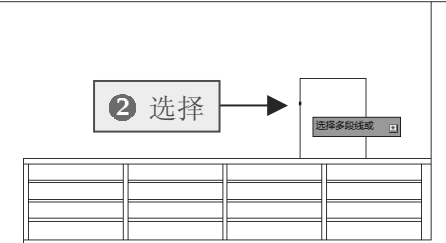
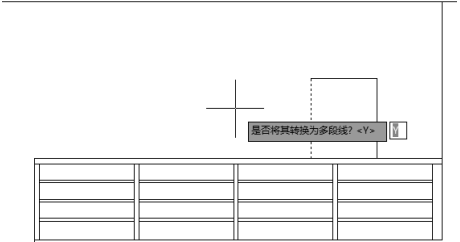
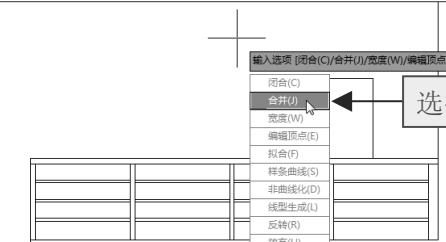
- ① 执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 690。
- ② 将选择的线段作为偏移对象。

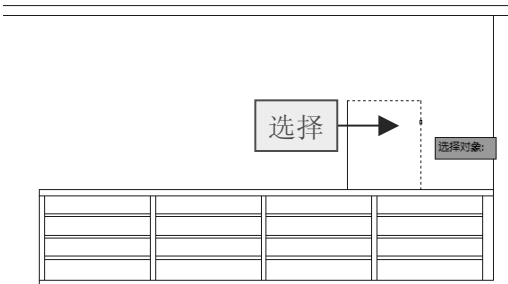
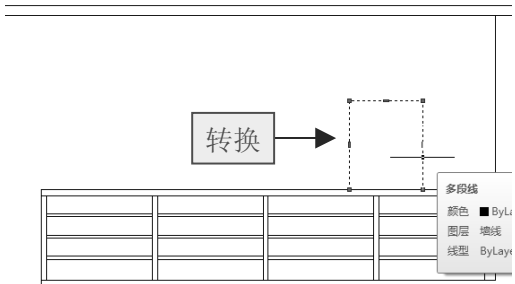
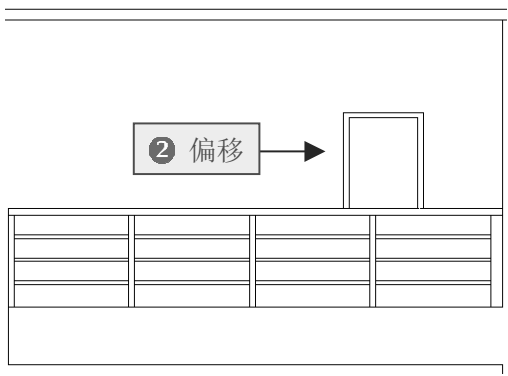
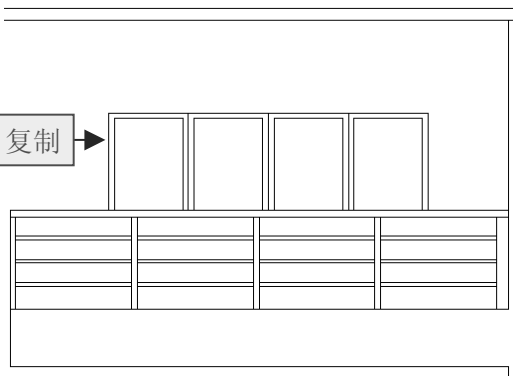


2 偏移线段

根据系统提示，将选择的线段向左偏移两次。



3 选择偏移线段 ① 执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 2200。 ② 将选择的线段作为偏移对象。	4 偏移线段 根据系统提示，将选择的线段向上偏移一次。
	
5 修剪线段 使用 TR（修剪）命令对偏移线段进行修剪。	6 选择编辑的多段线 ① 选择“修改” “对象” “多段线”命令。 ② 选择修剪后的任意一条线段作为编辑对象。
	
专业提示：选择“修改” “对象” “多段线”命令，或在命令行中执行 Pedit 命令，可以对多段线进行编辑，也可以将多个单独的直线转换为一条多段线。	
7 保持默认选项 在系统提示“选定的对象不是多段线，是否将其转换为多段线？<Y>”时，按 Space 键保持默认选项。	8 选择“合并”选项 在弹出的快捷菜单中选择“合并”选项。
	

9 选择要合并的对象 根据系统提示依次选择另外两条线段作为要合并的对象。	10 转换为多段线 当系统再次提示“输入选项 [闭合(C)/合并(J)/宽度(W)/编辑顶点(E)/拟合(F)/样条曲线(S)/非曲线化(D)/线型生成(L)/反转(R)/放弃(U)]:”时,连续按两次 Space 键退出操作。
	
11 偏移多段线 ①执行 O (偏移) 命令, 设置偏移距离为 50。 ②选择编辑的多段线, 将其向内偏移一次。	12 复制对象 使用 CO (复制) 命令将绘制好的门立面 向左复制 3 次。
	

3.2.5 阵列门窗和阳台

1 输入块名称 ①在命令行中执行“创建块”命令 Block (B)。 ②在打开的“块定义”对话框中输入块名称为“立面”。	2 选择要创建为块的图形 ①单击“块定义”对话框中的“选择对象”按钮。 ②进入绘图区框选立面门窗和阳台图形, 然后按 Space 键进行确定。
---	---

3 指定块的插入基点

① 返回“块定义”对话框中，单击“拾取点”按钮。

② 在右下角端点处单击，指定块的插入基点，然后返回对话框单击“确定”按钮。

4 选择阵列对象

① 在命令行中执行 AR (阵列) 命令。

② 根据系统提示，选择创建的块对象作为阵列对象，然后按 Space 键进行确定。

5 设置矩形阵列方式

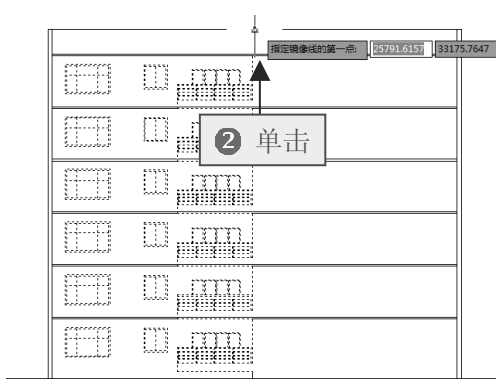
当系统提示“输入阵列类型 [矩形(R)/路径(PA)/极轴(PO)]:”时，在弹出的菜单列表中选择“矩形”选项。

6 设置阵列的行数和行距

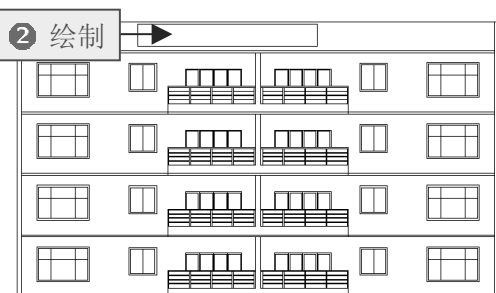
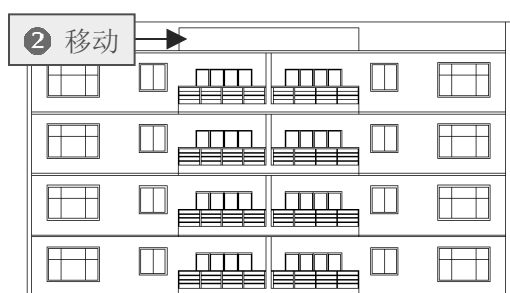
① 在打开的“阵列”功能区中设置列数为 1、行数为 6、“介于 (阵列的行间距)”值为 3000。

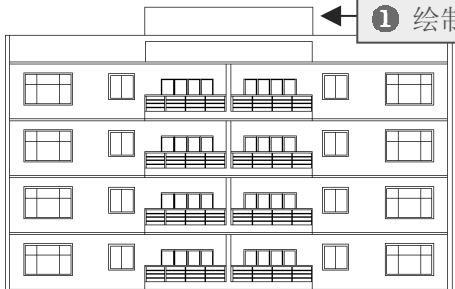
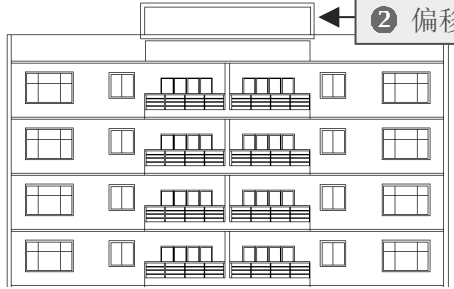
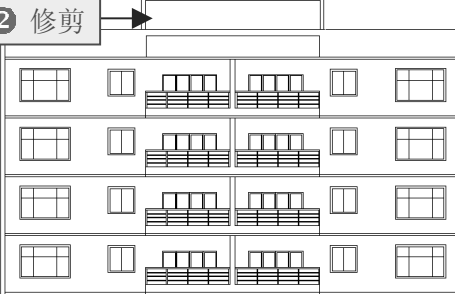
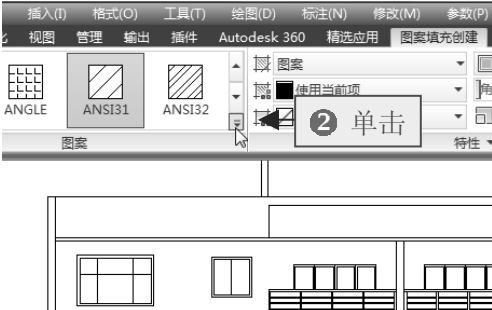
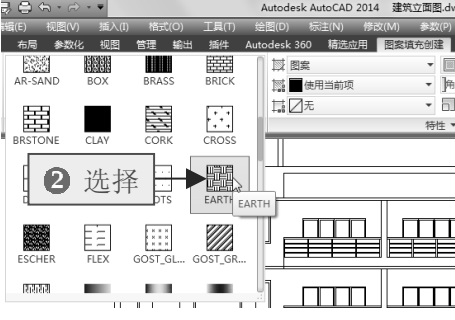
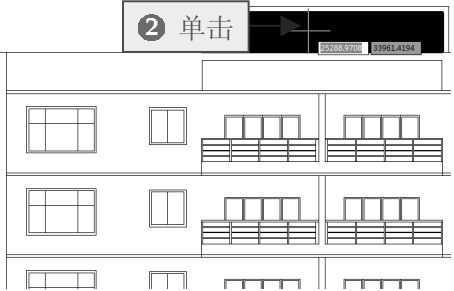
② 单击“关闭阵列”按钮完成阵列操作。

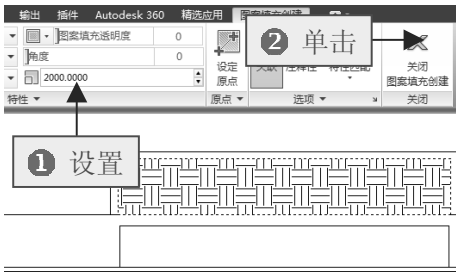
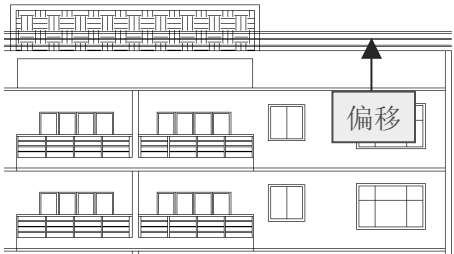
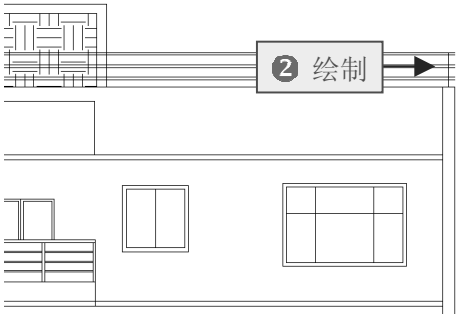
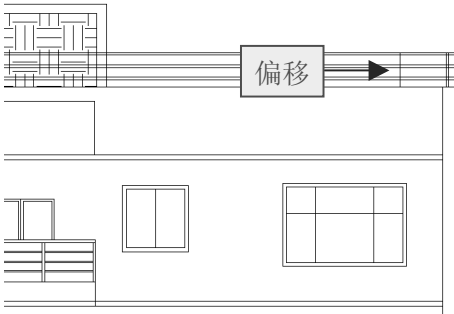
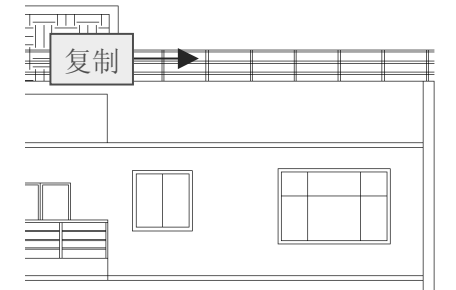
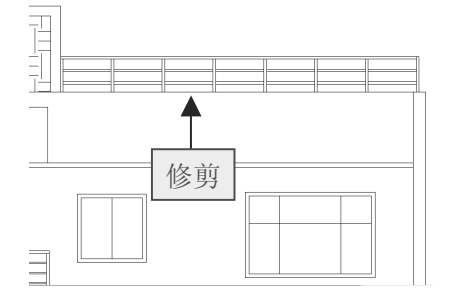
专业提示：将图形创建为块对象后，可以将其作为一个整体，便于对其进行选择和编辑操作。

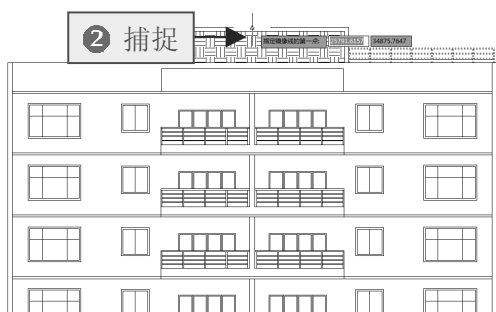
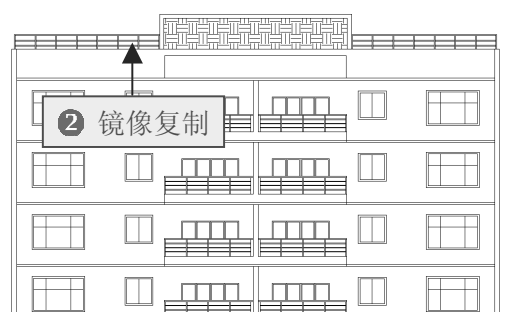
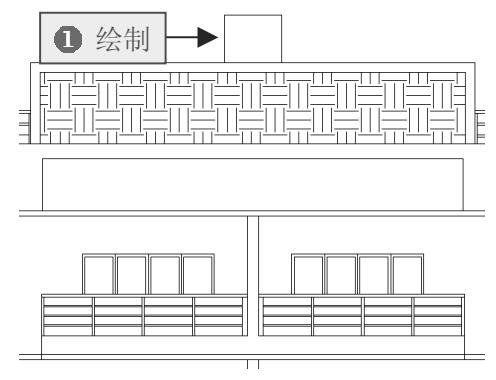
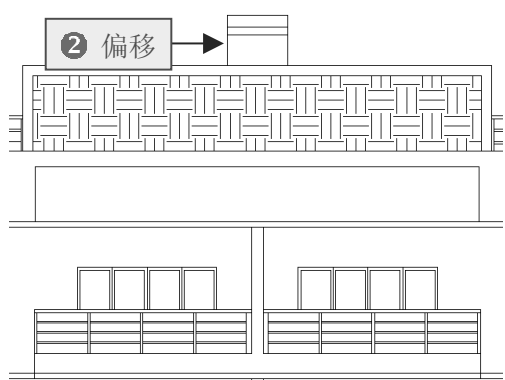
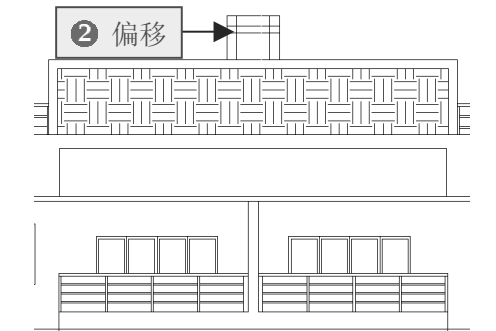
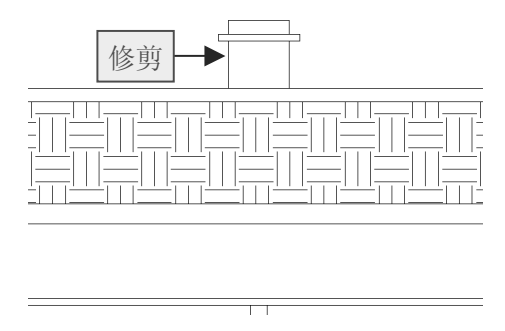
7 指定镜像线第一点 ①执行 MI（镜像）命令，选择左方的图形并确定。 ②在图形上方的线段中点位置单击，指定镜像线的第一点。	8 镜像复制立面图形 ①根据系统提示垂直向下移动光标。在任意位置指定镜像线的第二个点。 ②按 Space 键进行镜像复制图形。
	

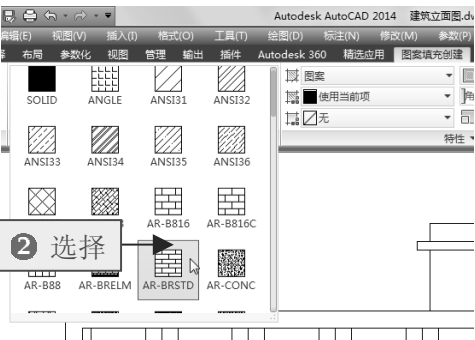
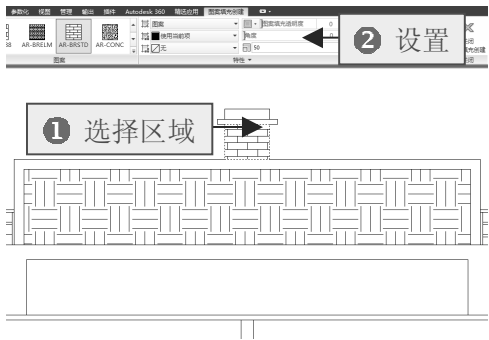
3.2.6 绘制屋顶立面

1 绘制矩形 ①在命令行中执行 REC（矩形）命令。 ②在立面图形上方绘制一个长为 8800、宽为 1100 的矩形。	2 移动矩形 ①在命令行中执行 M（移动）命令。 ②通过捕捉矩形下方的中点，对矩形进行移动。
2 绘制 	2 移动 
3 绘制矩形 ①使用 REC（矩形）命令在立面图形上方绘制一个长为 8900、宽为 1500 的矩形。 ②使用 M（移动）命令将其移到上方的中点处。	4 偏移矩形 ①在命令行中执行 O（偏移）命令，设置偏移距离为 200。 ②选择绘制的矩形，将其向外偏移一次。

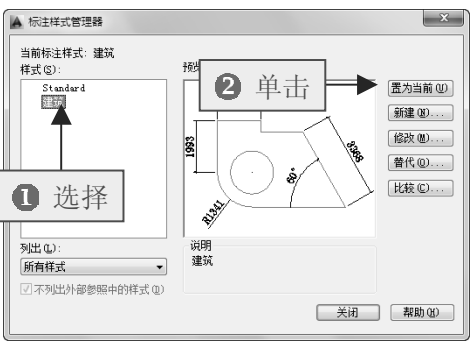
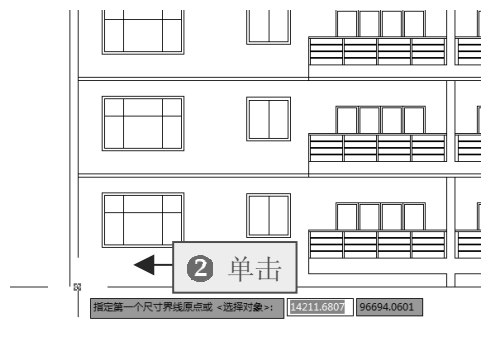
	
5 修剪矩形 ①在命令行中执行 TR (修剪) 命令, 选择上方水平线段为修剪边界。 ②对偏移后的矩形进行修剪。	6 执行“图案填充”命令 ①选择“绘图” “图案填充”命令, 或在命令行中执行 Hatch (H) 命令。 ②在打开的“图案填充创建”功能区中单击“图案”面板中的  按钮。
	
7 选择图案 ①拖动“图案”面板右方的滚动条。 ②在图案列表中选择 EARTH 图案。	8 指定填充区域 ①将光标移动修剪后的矩形中。 ②单击鼠标指定图案填充的区域。
	
9 设置填充比例 ①在“特性”面板中将“图案填充比例”值设置为 2000。 ②单击“关闭图案填充创建”按钮, 完成图案填充操作。	10 偏移线段 执行 O (偏移) 命令, 将立面墙体上方的线段向上偏移 6 次, 偏移距离依次为 150、50、200、50、200、50。

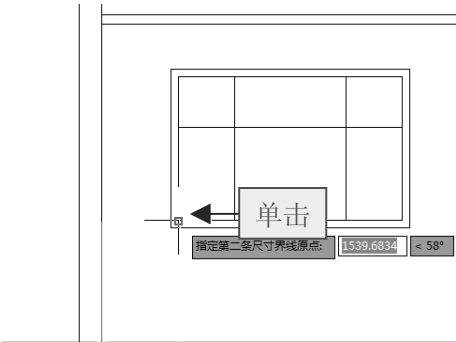
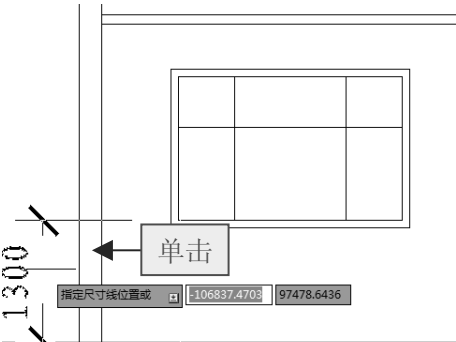
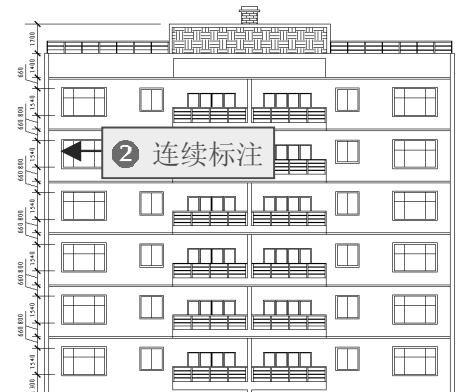
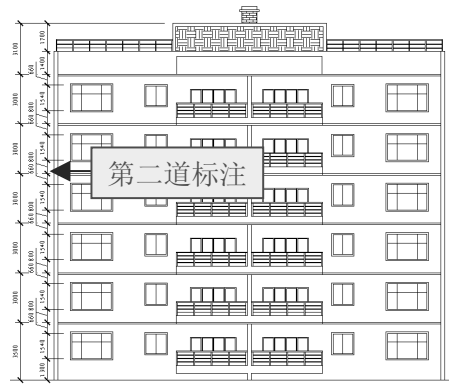
	
11 绘制一条直线 ①在命令行中执行 L (直线) 命令。 ②在右方墙体的上方中点处绘制一条直线。	12 偏移线段 执行 O (偏移) 命令, 将绘制的直线向左偏移两次, 偏移距离依次为 50、950。
	
13 复制偏移后的线段 执行 CO (复制) 命令, 将偏移得到的两条直线向左复制 6 次, 复制的第二点依次为 1000、2000、3000、4000、5000、6000。	14 修剪图形 执行 TR (修剪) 命令, 对偏移和复制直线进行修剪, 绘制出栏杆图形。
	
15 执行镜像操作 ①在命令行中执行 MI (镜像) 命令, 选择右方栏杆图形作为镜像对象。 ②捕捉屋顶的线段中点作为镜像线的第一点。	16 镜像复制栏杆 ①水平向下移动光标, 在垂直线任意位置指定镜像线的第二个点。 ②直接按 Space 键进行确定, 对栏杆进行镜像复制。

	
17 绘制矩形	18 偏移矩形上方线段
①使用 REC (矩形) 命令在立面图形上方绘制一个长为 1200、宽为 1000 的矩形。 ②使用 M (移动) 命令将移到上方的中点处。	①执行 X (分解) 命令，将矩形分解。 ②执行 O (偏移) 命令，将矩形上方线段向下偏移两次，偏移距离依次为 200、100。
	
19 偏移矩形左右线段	20 修剪图形
①执行 O (偏移) 命令，设置偏移距离为 150。 ②将矩形左右两边线段向内分别偏移 1 次。	执行 TR (修剪) 命令，对偏移的线段进行修剪，绘制出烟囱图形。
	

21 选择填充图案 ①在命令行中执行 H（图案填充）命令。 ②在“图案填充创建”功能区中的图案列表中选择 AR-BRSTD 图案。	22 设置填充区域和图案比例 ①在烟囱下方区域中指定图案填充的区域。 ②将“图案填充比例”值设置为 50，然后单击“关闭图案填充创建”按钮完成操作。
	

3.2.7 标注建筑立面图

1 设置当前标注样式 ①在命令行中执行 D（标注样式）命令，在打开的“标注样式管理器”对话框中选择“建筑”样式。 ②单击“置为当前”按钮将“建筑”样式设置为当前样式，然后关闭对话框。	2 指定第一个尺寸界线原点 ①将“标注”图层设置为当前层。 ②在命令行中执行 DLI（线性标注）命令，在左下方的墙线交点处单击，指定标注的第一个尺寸界线原点。
	
3 指定第二个尺寸界线原点 在系统提示“指定第二条尺寸界线原点:”时，在上方相邻的墙线交点处指定标注的第二个尺寸界线原点。	4 指定标注位置 在系统提示“指定尺寸线位置或”时，向左移动光标并单击指定尺寸线位置，即可完成线性标注的创建。

	
5 连续标注左方尺寸	6 标注第二道尺寸
①在命令行中执行 DCO（连续标注）命令。 ②通过捕捉对图形左方墙线的交点，对图形进行连续标注。	参照前面的尺寸标注方法，使用 DLI（线性标注）和 DCO（连续标注）命令对左方尺寸进行第二道标注。
	
7 标注左方总高度	8 镜像复制左方标注
①执行 DLI（线性标注）命令，对左方总高度进行标注。 ②使用 DLI（线性标注）命令适当调整各个标注的位置。	执行 MI（镜像）命令，选择左方标注作为镜像对象，以立面图的中点为镜像线，对左方标注进行镜像复制。
	