

# 第五章　线脚及阳台构件的快速制作

## 主要内容

- 顶角线的快速制作方法
- 各类阳台造型的快速制作及优化处理
- 本章小结

需要全本请访问 www.ertongbook.com

线脚造型是室外建筑效果图中不可缺少的建筑构件，它是分层的标志，使建筑的结构更加清晰，更富有层次感。同时它还是一种重要的装饰，可以有效地打破钢筋水泥建筑结构所带来的僵硬、呆板，使整个建筑更富有生气和活力。形态各异的阳台是建筑设计中非常重要的一部分，也是决定建筑风格的一种重要元素。

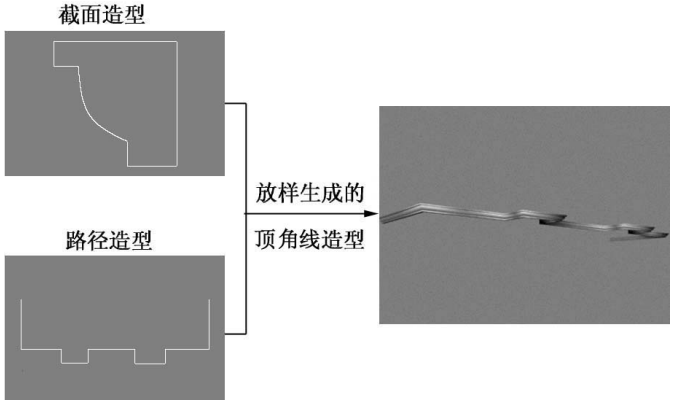
在本章中，我们将通过学习各类线脚的快速制作方法以及通过探出式阳台、封闭式阳台和欧式阳台的快速制作，来具体掌握快捷、高质量制作这类建筑构件的方法。

# 5.1 顶角线的快速制作方法

线脚的造型和布局结构是整个建筑外观非常重要的装饰构件。如果装饰线脚布局合理的话，可以使整个建筑显得结构清晰、层次分明，更具有活力和生气。下面我们带领大家练习各类线脚造型的快速制作方法。

- **制作构思**
  - **用画线命令绘制出顶角线的截面造型和路径造型。**
  - **用放样命令完成顶角线造型的制作。**

**顶角线造型制作流程图：**




## 顶角线的制作

1. 单击菜单栏中的【文件】/【复位】命令，重新设定系统。
2. 在创建命令面板中单击 按钮，在【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮。
3. 在前视图绘制一【长度】约为 8，【宽度】约为 8 的二维线型，作为使用放样制作顶角线的截面造型。如图 5-1 所示。

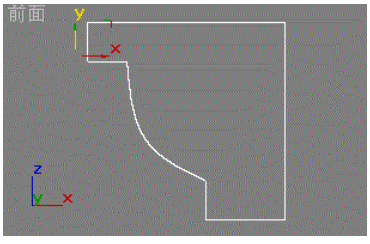



图 5-1　顶角线截面造型的形态

4. 在创建命令面板中的【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮，在顶视图绘制一【长度】约为 195，【宽度】约为 560 的二维线型，作为顶角线的路径造型。如图 5-2 所示。

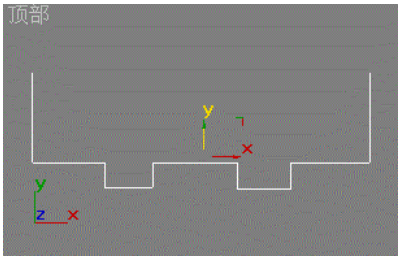



图 5-2　顶角线路径造型的形态

在实际工作中，顶角线路径造型的形态要根据建筑的外轮廓来绘制，在本例中，我们根据多数建筑结构的外观造型，随意绘制了顶角线的路径造型，其目的是让大家通过具体范例学习放样制作顶角线的方法和技巧。

5. 在创建命令面板中单击 按钮，在【合成物体】窗口中单击 放样 按钮。
6. 在【创建顺序】卷展栏中单击 获取形体 按钮，在前视图中点选绘制的截面造型，放样生成的顶角线造型的形态如图 5-3 所示。

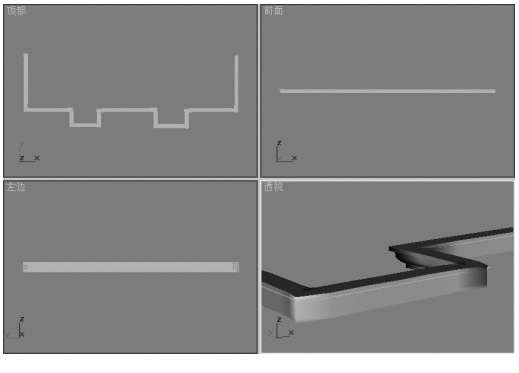


图 5-3　放样生成的顶角线形态

此时，在透视图中观察到放样生成顶角线造型的截面方向不正确；下面，我们对顶角线造型进行调整。

7. 在视图中选择顶角线的截面造型，在修改命令面板中的【选择】卷展栏中单击按钮。
8. 在【三维物体】卷展栏中激活按钮，单击其左侧的 镜像 按钮，将截面造型在视图中水平翻转过来。如图 5-4 所示。

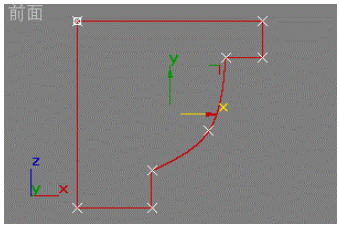



图 5-4 水平翻转后的截面造型

9. 关闭【子对象】。调整截面方向后的顶角线造型如图 5-5 所示。

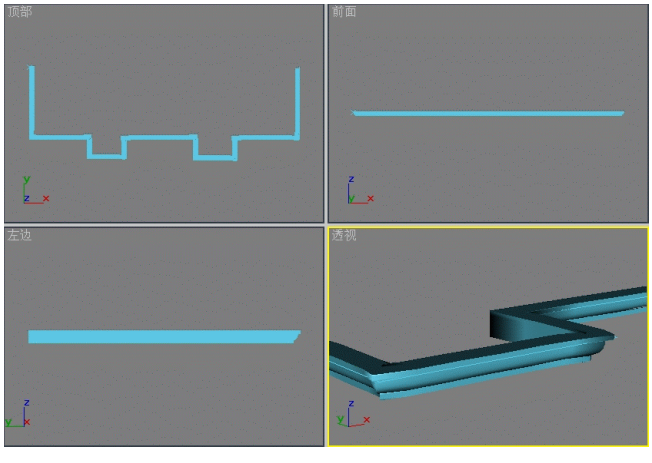



图 5-5 正确的顶角线造型

用放样的方法生成造型，有时会发现生成截面的方向与我们预想的不一致，这就需要对造型进行修改。在修改时要注意：必须在修改命令面板上【子对象】Spline 被激活的状态下，用命令面板上的【镜像】命令按钮来调整截面。或者是在绘制原始线形时，注意线形凹凸的方向是否与预想方案一致。

10. 在视图中选择顶角线造型，在修改命令面板中的【外表参数】卷展栏中设置【形体步幅】和【路径步幅】的数值均为 2，减少顶角线造型的面数，对形体进行优化。
11. 在工具栏中单击按钮，快速渲染透视图，渲染后的效果如图 5-6 所示。

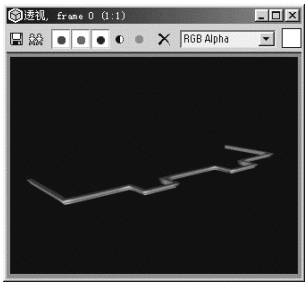



图 5-6　顶角线造型渲染后的效果

12. 单击菜单栏中的【文件】/【保存】命令，将其保存为“顶角线.max”文件。

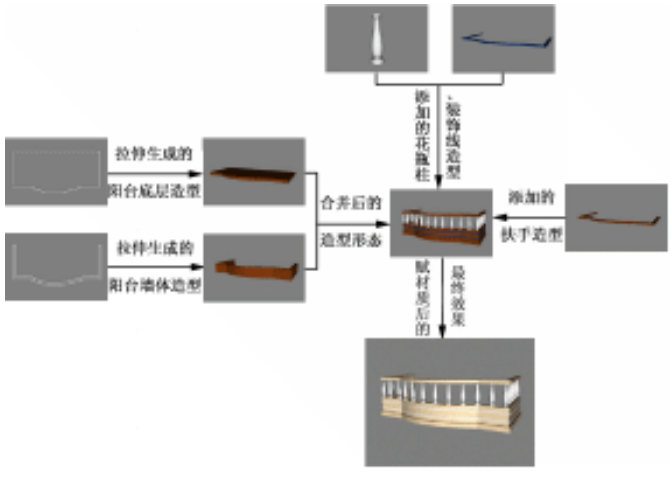
## 5.2　各类阳台造型的快速制作及其优化处理

阳台造型也是室外建筑的重要构件之一，我们应该掌握它们的快速制作方法。

### 5.2.1　探出式阳台的制作

- **制作构思**
  - **对二维线型进行拉伸制作完成阳台底层造型的制作。**
  - **对二维线型进行扩展轮廓和拉伸完成阳台的墙体造型的制作。**
  - **通过调用和复制的方法，完成花瓶柱造型的制作。**
  - **最后用复制的方法，完成阳台的装饰线和扶手造型的制作。**

**探出式阳台制作流程图：**




需要全本请访问 www.ertongbook.com

## 探出式阳台的制作

1. 单击菜单栏中的【文件】/【复位】命令，重新设定系统。
2. 在创建命令面板中单击按钮，在【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮。
3. 在顶视图绘制一【长度】约为 1185，【宽度】约为 2500 的二维线型，作为探出式阳台的底层造型，其形态如图 5-7 所示。

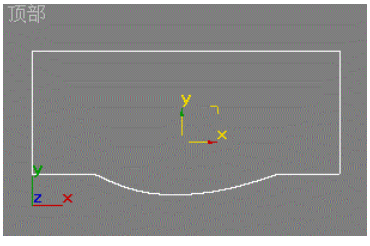



图 5-7 阳台底层线型的形态

4. 在修改命令面板中单击 拉伸 按钮，设置其【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值为 80，阳台底层造型拉伸后的形态如图 5-8 所示。

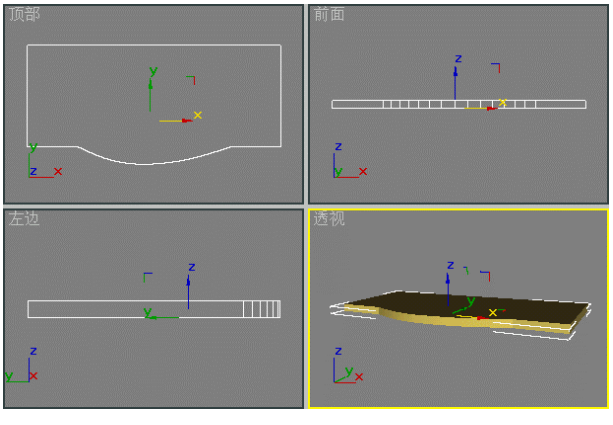



图 5-8 阳台底层造型的形态

5. 在创建命令面板中的【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮，在顶视图依据阳台底层造型的轮廓线绘制一条【长度】约为 1145，【宽度】约为 2445 的二维线型，作为阳台墙体造型的轮廓线。其形态如图 5-9 所示。
6. 在修改命令面板中单击 编辑样条 按钮，在【选择】卷展栏中单击按钮。
7. 在【三维物体】卷展栏中单击 轮廓 按钮，设置其右侧扩展轮廓的值为 65，阳台墙体造型扩展轮廓后的形态如图 5-10 所示。

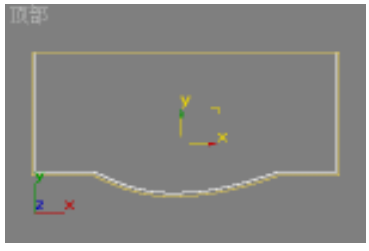



图 5-9　阳台墙体造型轮廓线的形态及位置

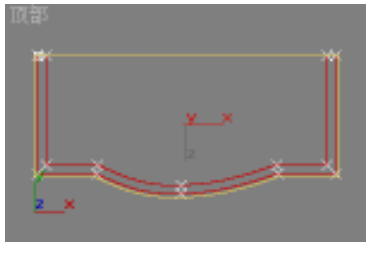



图 5-10　阳台墙体造型扩展轮廓后的形态

8. 在修改命令面板中单击 拉伸 按钮，设置其【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值为 280，阳台墙体造型在视图中的形态及位置如图 5-11 所示。

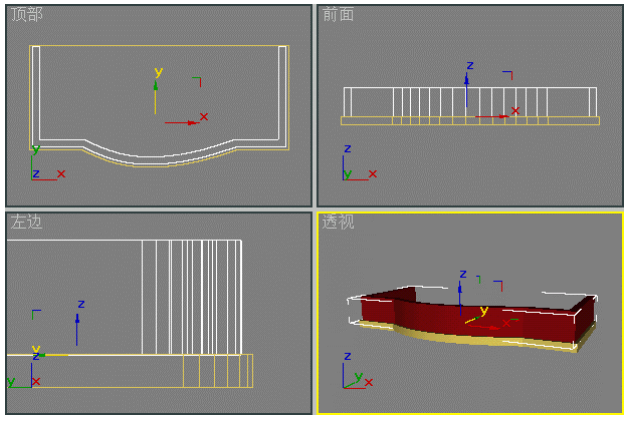



图 5-11　阳台墙体造型的形态及位置

9. 在前视图中选择阳台底层造型，使用键盘复制的方法，沿【Y】轴以复制方式复制两个，作为墙体的装饰线造型。
10. 在修改命令面板的【参数】卷展栏中将两个装饰线造型拉伸的【总量】值修改为 30，其形态及位置如图 5-12 所示。

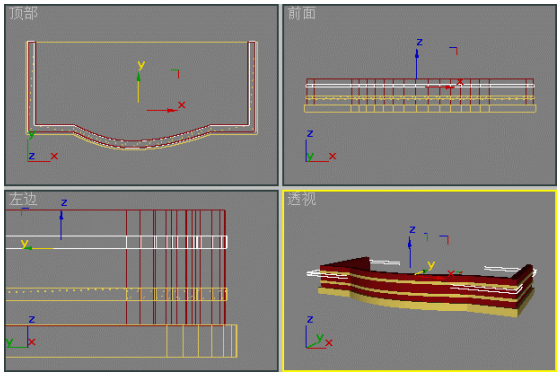



图 5-12　两个装饰线造型的形态及位置

11. 单击菜单栏中的【文件】/【混合】命令，在弹出的【Merge File】（合并文件）对话框中选择随书光盘“线架\第三章\花瓶柱.max”线架文件，将其合并到当前场景中。
12. 在工具栏中单击按钮，将合并进来的花瓶柱造型移动到如图 5-13 所示的位置。

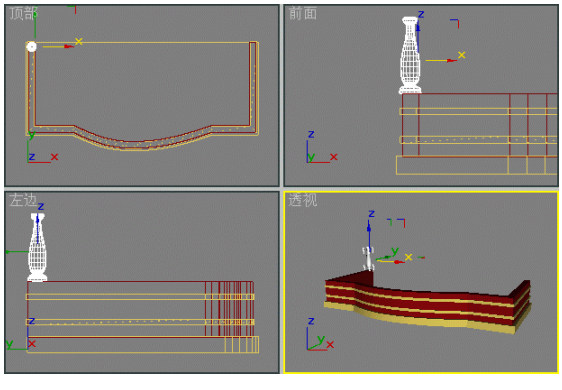



图 5-13　花瓶柱造型的形态及位置

13. 在创建命令面板的【物体类型】卷展栏中单击

按钮，在顶视图墙体造型的中央位置，绘制一条与墙体轮廓形态相同的二维线型，如图 5-14 所示。

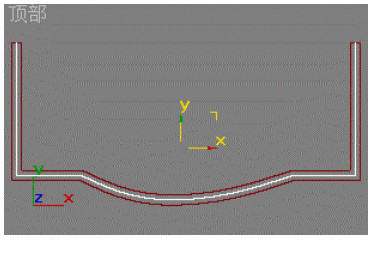



图 5-14　二维线型的位置

14. 单击工具栏中的按钮（用鼠标左键按住按钮不放，将弹出此按钮），弹出【间隔工具】对话框，设置其参数如图 5-15 所示。

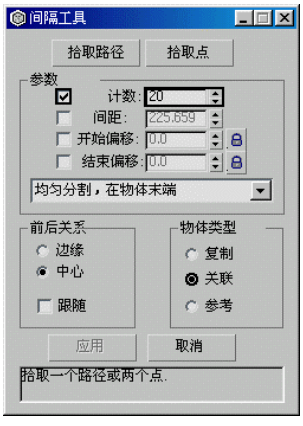



图 5-15　【间隔工具】对话框

15. 在【间隔工具】对话框中单击按钮，在顶视图中选择我们刚才绘制的二维线型，最后单击按钮，间隔复制后的花瓶柱造型的位置如图 5-16 所示。

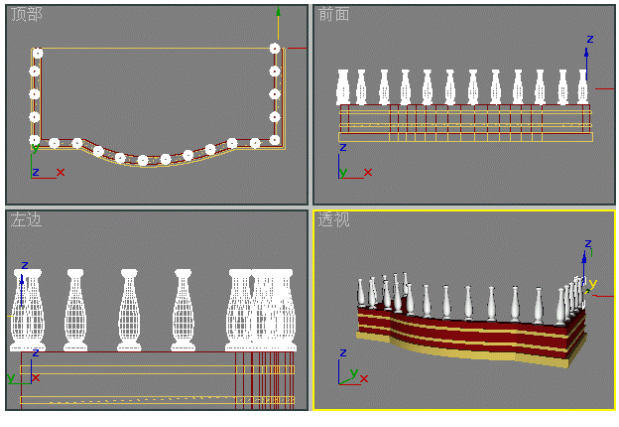



图 5-16　花瓶柱造型的位置

16. 在前视图选择阳台底层造型，用键盘复制的方法，沿【Y】轴以复制方式复制一个，作为阳台的扶手造型。
17. 在修改命令面板中，将【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值改为 50。阳台扶手造型的形态及位置如图 5-17 所示。

至此，探出式阳台的线架部分已制作完成，下面我们来为其赋材质。

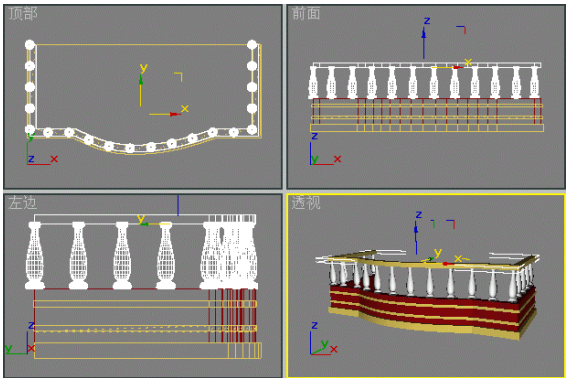



图 5-17 阳台扶手造型的位置

## 探出式阳台材质的调制

1. 在工具栏中单击按钮，弹出【材质编辑器】对话框。在示例窗中选择一空白的示例球，并将其命名为“米黄色涂料”。
2. 在【Blinn 基本参数】卷展栏中设置【环境】色块的 RGB 值为（119、108、91），【漫射】色块的 RGB 值为（225、225、177），【高光】色块的 RGB 值均为 255。设置其他参数如图 5-18 所示。

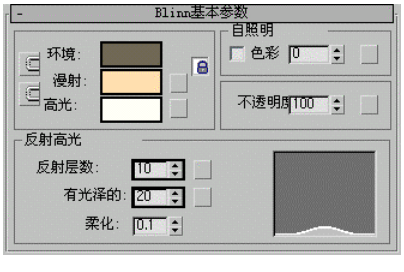



图 5-18 【Blinn 基本参数】卷展栏参数设置

3. 在【材质编辑器】的工具行中单击按钮，将调制的材质赋给视图中阳台底层、阳台墙体和阳台扶手造型。
4. 在【材质编辑器】的示例窗中选择一空白的示例球，在【Blinn 基本参数】卷展栏中设置其【环境】、【漫射】、【高光】的 RGB 值均为 255，设置其他参数如图 5-19 所示。
5. 在【材质编辑器】的工具行中单击按钮，将调制的材质赋给视图中所有的花瓶柱造型和两个装饰线造型。
6. 在工具栏中单击按钮，快速渲染透视图，渲染效果如图 5-20 所示。
7. 单击菜单栏中的【文件】/【保存】命令，将其保存为“探出式阳台.max”文件。

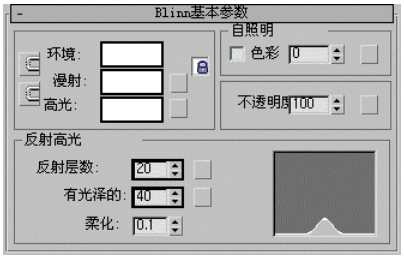



图 5-19　【Blinn 基本参数】卷展栏参数设置

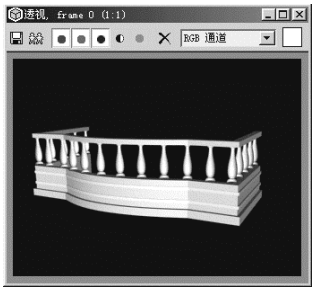
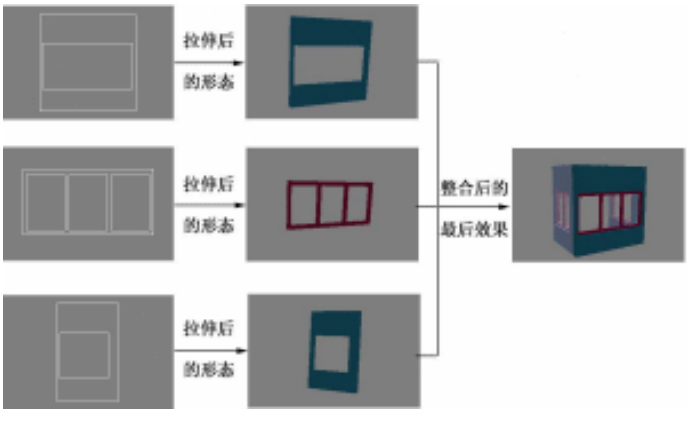



图 5-20　探出式阳台造型的渲染效果

## 5.2.2　封闭式阳台的制作

- **制作构思**
  - **用画线和附加命令制作墙体、窗框构件的轮廓线。**
  - **用拉伸命令生成各造型的形态。**
  - **用键盘复制的方法复制出另一面墙体。**

**封闭阳台的流程图：**




需要全本请访问 www.ertongbook.com

## 封闭式阳台的制作

1. 单击菜单栏中的【文件】/【复位】命令，重新设定系统。
2. 在创建命令面板中单击按钮，在【物体类型】卷展栏中单击 矩形 按钮。
3. 在前视图创建一【长度】为 3000，【宽度】为 2965 的矩形，作为阳台前墙体造型的轮廓线。
4. 在前视图再次创建一【长度】为 1405，【宽度】为 2800 的矩形，作为阳台前墙体窗洞的轮廓线，其形态及位置如图 5-21 所示。

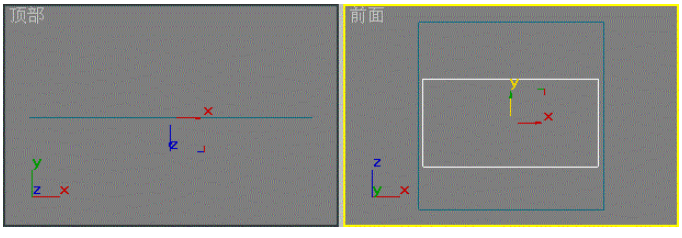



图 5-21 窗洞造型的形态及位置

5. 在修改命令面板中单击 [illegible] 按钮，在【三维物体】卷展栏中单击 Edit 按钮。
6. 在前视图中选择前墙体造型的轮廓线，将其与窗洞造型的轮廓线连接起来。
7. 在修改命令面板中单击 拉伸 按钮，设置其【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值为 240，前墙体造型拉伸后的形态如图 5-22 所示。

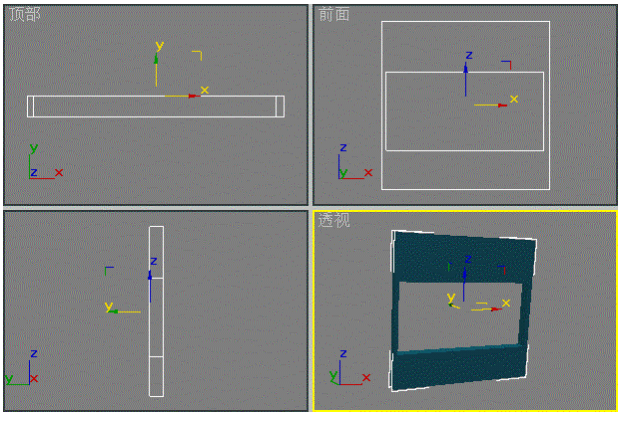



图 5-22 前墙体造型拉伸后的形态

8. 在创建命令面板的【物体类型】卷展栏中单击 矩形 按钮，在前视图创建一【长度】为 1405，【宽度】为 2800 的矩形，作为窗框造型的外轮廓线。
9. 在前视图继续创建一【长度】为 1200，【宽度】为 820 的矩形，作为窗框造型

的内轮廓线。其形态及位置如图 5-23 所示。

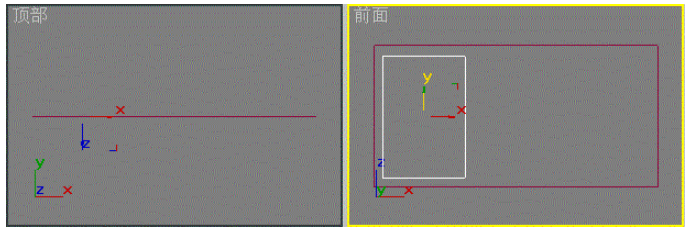



图 5-23　窗框造型轮廓线的形态及位置

10. 用键盘复制的方法，将窗框造型的内轮廓线沿【X】轴在前视图以复制的方式复制两个，其位置如图 5-24 所示。

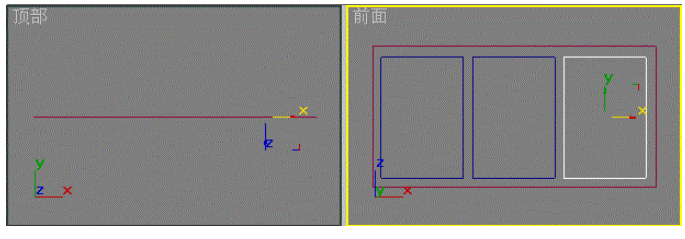



图 5-24　窗框内轮廓线造型复制后的位置

11. 在修改命令面板中单击 按钮，在【三维物体】卷展栏中单击 按钮，在前视图中将窗框造型的内轮廓线和外轮廓线全部连接起来。
12. 在修改命令面板中单击 按钮，设置其【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值为 100。
13. 单击工具栏中的 按钮，将窗框造型移动到前墙体造型的正中间位置，如图 5-25 所示。

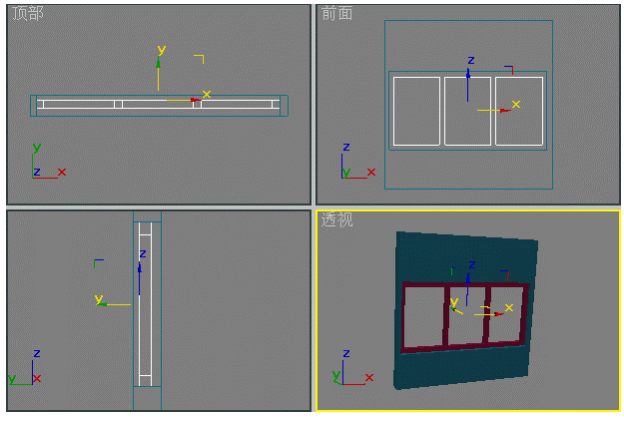



图 5-25　窗框造型拉伸后的形态及位置

14. 在创建命令面板的【物体类型】卷展栏中单击[矩形]按钮，在左视图各创建一【长度】为 3000，【宽度】为 2100 和【长度】为 1400，【宽度】为 1500 的矩形，分别作为阳台造型侧墙面的外轮廓线和内轮廓线，其形态及位置如图 5-26 所示。

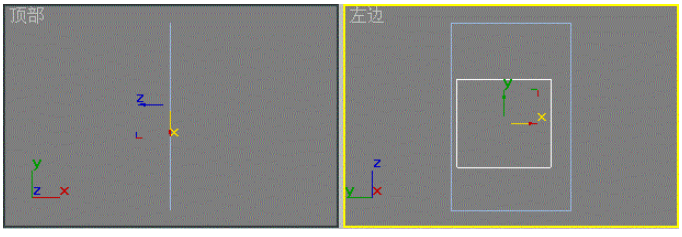



图 5-26 创建的两个矩形的形态及位置

15. 在修改命令面板中单击[编辑样条]按钮，在【三维物体】卷展栏中单击[附加]按钮，在前视图中将阳台造型侧墙面的内轮廓线和外轮廓线连接起来。
16. 在修改命令面板中单击[拉伸]按钮，设置其【参数】类下拉伸的【总量】值为 240，并将其移动到如图 5-27 所示的位置。




图 5-27 侧墙体造型的形态及位置

17. 使用前面学习的制作前墙体窗框造型的方法，在左视图创建各一【长度】为 1400，【宽度】为 1500 和【长度】为 1200，【宽度】为 600 的矩形，分别作为窗框造型的外轮廓线和内轮廓线，其形态及位置如图 5-28 所示。

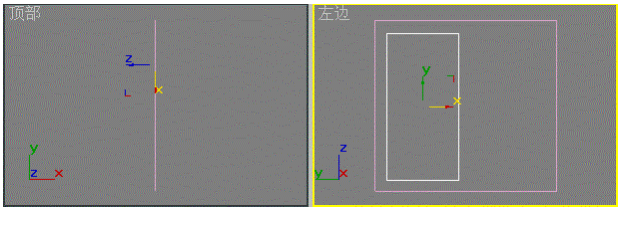



图 5-28 窗框造型内、外轮廓线的形态及位置

18. **利用键盘复制的方法，将创建的窗框的内轮廓线造型在左视图中沿【X】轴以复制方式复制一个，其位置如图 5-29 所示。**

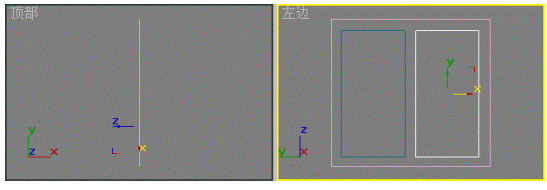



**图 5-29　复制的内轮廓线的位置**

19. **在修改命令面板中单击 按钮，在【三维物体】卷展栏中单击 按钮，在左视图中将窗框造型的内轮廓线和外轮廓线全部连接起来。**
20. **在修改命令面板中单击 按钮，设置其【参数】卷展栏中拉伸的【总量】值为 100。**
21. **单击工具栏中的 按钮，将窗框造型移动到侧墙面的中间位置，如图 5-30 所示。**

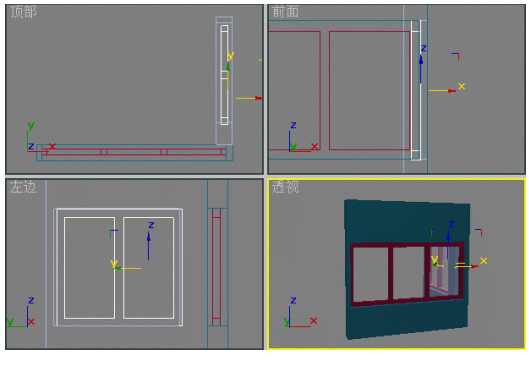



**图 5-30　窗框造型的形态及位置**

22. **在顶视图中选择侧墙面的全部造型，用键盘复制的方法，沿【X】轴以关联方式复制一个，其位置如图 5-31 所示。**

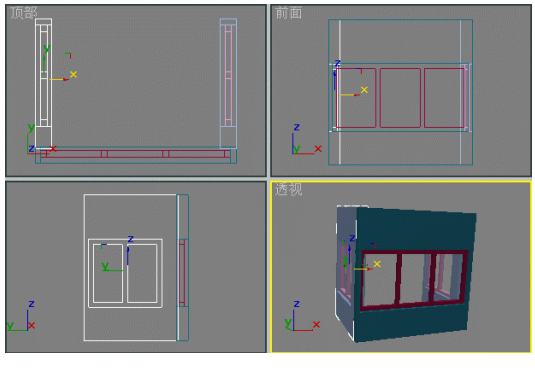



**图 5-31　复制后的侧墙面造型的位置**

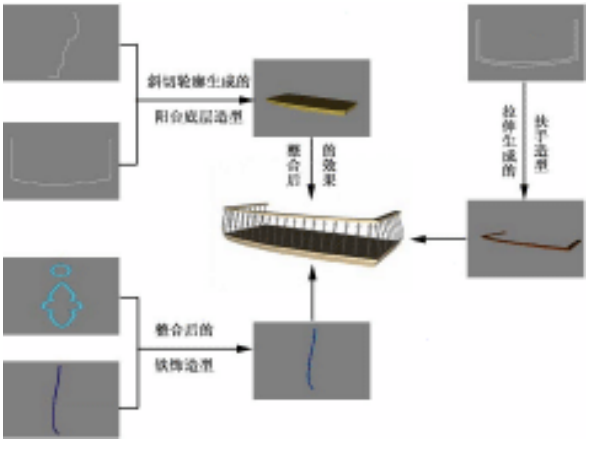
至此，封闭式阳台造型的线架部分就制作完成了。

23. 单击菜单栏中【文件】/【保存】命令，将其保存为“封闭式阳台.max”文件。

## 5.2.3 欧式阳台的制作

- **制作构思**
  - **阳台底层造型是使用斜切轮廓生成的。**
  - **铁饰造型是使用线的可渲染性来完成单个的造型，再将其阵列复制后调整至适当的位置完成最终形态。**
  - **对阵列复制铁饰时的路径使用扩展轮廓和拉伸命令生成阳台的扶手造型。**

**欧式阳台制作流程图：**




### 欧式阳台的制作

1. 单击菜单栏中的【文件】/【复位】命令，重新设定系统。
2. 在创建命令面板中单击 按钮，在【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮。
3. 在左视图创建一【长度】约为 11.5，【宽度】约为 23 的二维线型，作为阳台底层造型斜切轮廓时的轮廓线造型，其形态如图 5-32 所示。

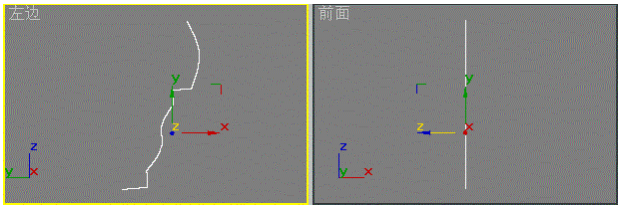



图 5-32 二维线型的形态

4. 在顶视图继续绘制一【长度】约为 230，宽度约为 500 的二维线型，作为阳台底层造型斜切轮廓时的截面造型，其形态如图 5-33 所示。

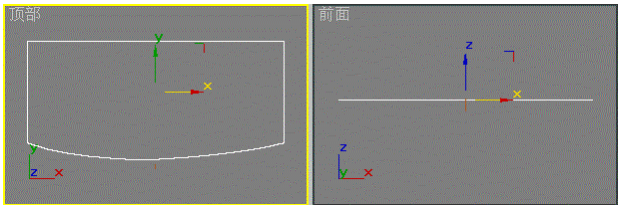



图 5-33　二维线型的形态

5. 在修改命令面板中单击 轮廓倒角 按钮，在【参数】卷展栏中单击 拾取轮廓 按钮，在左视图中拾取创建的轮廓线造型，斜切轮廓生成的阳台底层造型如图 5-34 所示。

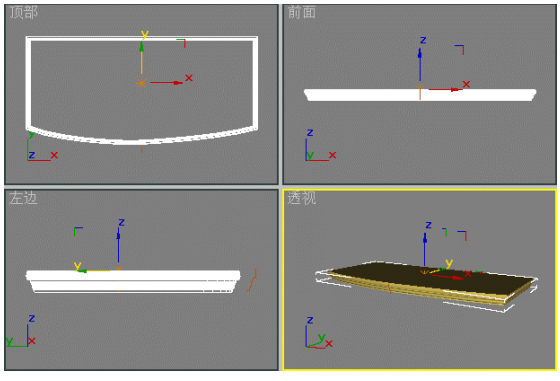



图 5-34　阳台底层造型的形态

下面，我们使用线的可渲染性制作欧式阳台的铁艺护栏。

6. 在创建命令面板的【物体类型】卷展栏中单击 线 按钮，在前视图绘制一【长度】约为 95，【宽度】约为 18 的二维线型，作为铁饰造型的主体部分。其形态如图 5-35 所示。

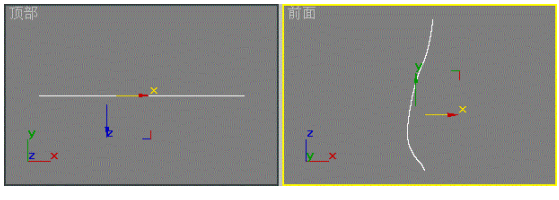



图 5-35　二维线型的形态

7. 在修改命令面板的【渲染】卷展栏中设置其各项参数如图 5-36 所示。

需要全本请访问 www.ertongbook.com