

### 3.1 创建柱、墙竖向体系

第 2 章完成了标高和轴网的绘制,本章开始将逐步完成“综合楼\_建筑”的三维模型。该项目中只有 B2 层有建筑柱,可以先创建墙体,后放置建筑柱。

#### 3.1.1 创建和编辑墙

本节将为综合楼创建墙体。“综合楼\_建筑”中主要有两种墙体,分别为基本墙和玻璃幕墙。

首先创建基本墙,在创建前需要根据墙体构造对墙的结构参数进行定义。墙结构参数包括了墙体的厚度、做法、材质、功能等。接下来,通过实际操作学习如何定义墙体类型。

(1) 选择“插入”选项卡中“链接”面板中的“链接 Revit”命令,弹出“导入/链接 RVT”对话框,选择“综合楼\_结构”,定位设置为“自动-原点到原点”,如图 3-1 所示。



创建和编辑墙

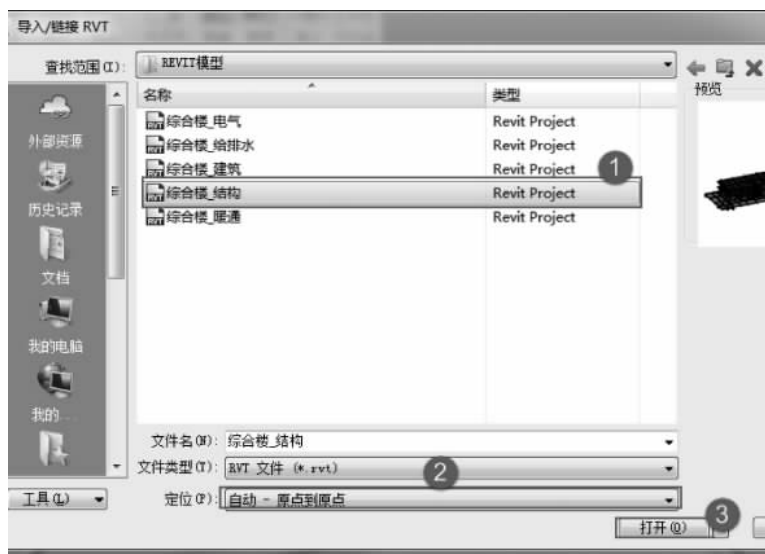


图 3-1 链接 Revit

(2) 定义“综合楼\_建筑”的外墙结构,并在定义过程中为构造层指定材质。切换至 F1 楼层平面图,选择“建筑”选项卡“构建”面板中的“墙”,下拉列表选择“墙:建筑”工具,自动切换至“修改/放置墙”选项卡。

(3) 如图 3-2 所示,单击“属性”面板中的“编辑类型”,打开“类型属性”对话框,确定“族”列表中的族为“系统族:基本墙”,在“类型”处选择名称为“建筑外墙\_灰浆砌块\_240”的墙体,单击“复制”,将其命名为“建筑外墙\_砌块\_240”,完成后单击“确定”返回类型属性对话框。单击类型参数中“结构”后面的“编辑”,弹出“编辑部件”对话框,在这个对话框中,我们可以定义墙体的构造,在定义构造时,可以为墙体的每一个构造层定义不同材质。

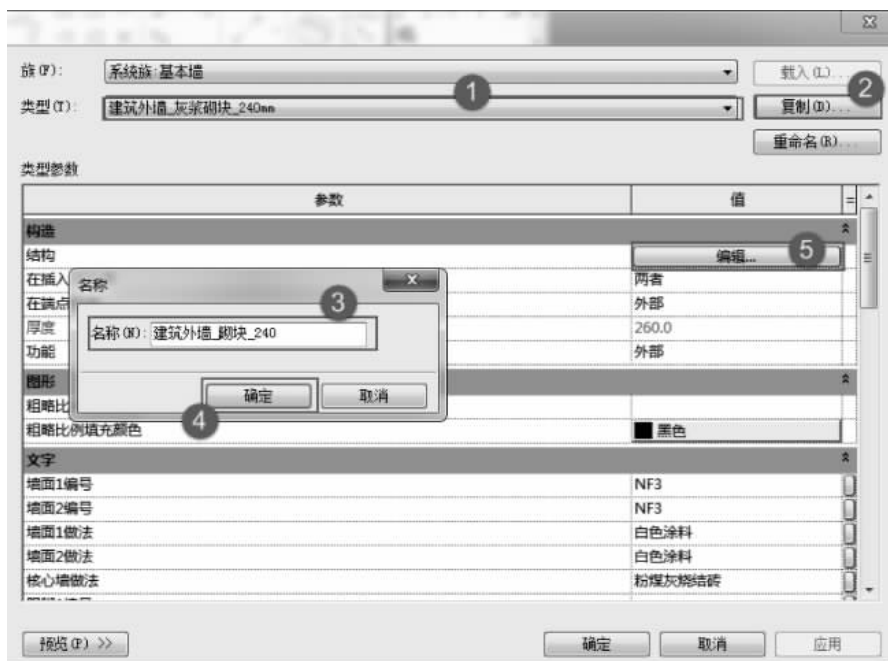


图 3-2 类型属性对话框

(4) 如图 3-3 所示,单击“材质”单元格中的“编辑”按钮,弹出“材质浏览器”对话框,在材质类型列表中选择“CMU,轻质”材质,选好后单击“确定”,返回到“编辑部件”对话框,将结构层厚度设置为 240.0mm。完成后单击“确定”,进入“修改/放置墙”选项卡。

(5) 设置绘图区上方“修改/放置墙”选择栏中墙的生成方式为“高度”,高度的标高为“F2”,定位线为“核心层中心线”,勾选“链”,偏移量为“0”,如图 3-4 所示。

(6) 移动光标至轴线①和轴线③的交点处,捕捉到交点后,单击鼠标左键作为墙体的起点,沿水平方向向右移动光标至轴④和轴③的交点,单击鼠标左键,放置好墙体,选中这面墙,如图 3-5 所示。在属性面板中,将“底部约束”设置为“BT”,“顶部约束”设置为“直到标高:F2”,“顶部偏移”设置为“-850.0”,单击“应用”,完成这段墙体的绘制。

(7) 选择“建筑”选项卡“构建”面板中的“墙”,下拉列表选择“墙:建筑”,如图 3-6 所示。在属性面板中,将“底部约束”设置为“BT”,“底部偏移”设置为“1450.0”,“顶部约束”设置为“直到标高:F2”,“顶部偏移”设置为“-850.0”,然后单击轴④和轴③的交点,水平向右移动,输入“7750”,单击“确定”。



图 3-3 编辑部件



图 3-4 “修改/放置墙”选择栏



图 3-5 设置墙属性



图 3-6 设置墙属性

按照步骤(6)、(7)中的方法,可以绘制出 F1 中所有的外墙,绘制时注意属性面板中各项的设定。完成了外墙绘制后,采用类似的方式可以创建 F1 内墙,在绘制内墙时要注意内墙的墙体类型与外墙不同,如图 3-7 所示。墙体本身并没有颜色,为了看得清晰可以添加颜色以示区分。

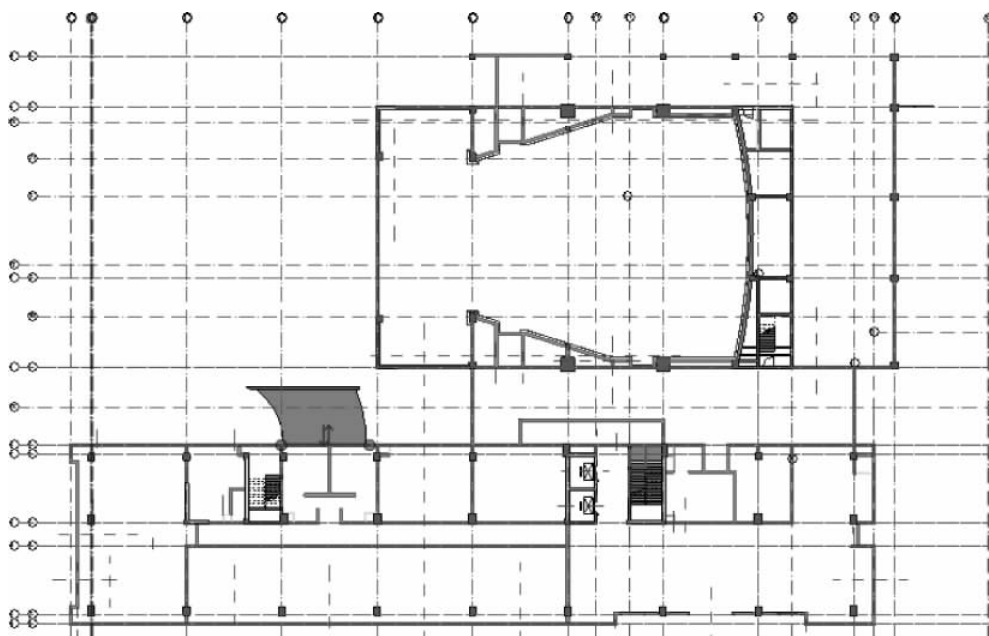


图 3-7 F1 楼层的墙体

(8) 可以使用以上手动绘制的方法先绘制出 F2、F3、F4 和 RF 层的墙体(图 3-8~图 3-11)。由于 F4~F8 楼层的墙体、门窗、楼板是一致的,所以可以在创建完这 4 层的墙体、门窗和楼板后创建模型组,并将模型组复制到 F5~F8 层(楼层创建完成后的 3D 视图如图 3-12 所示。)

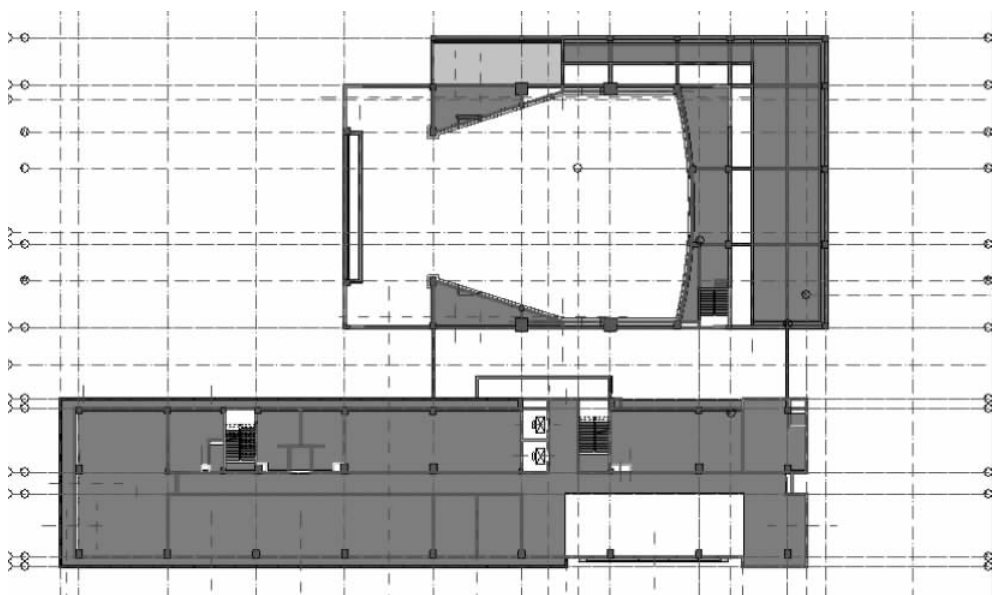


图 3-8 F2 楼层的墙体

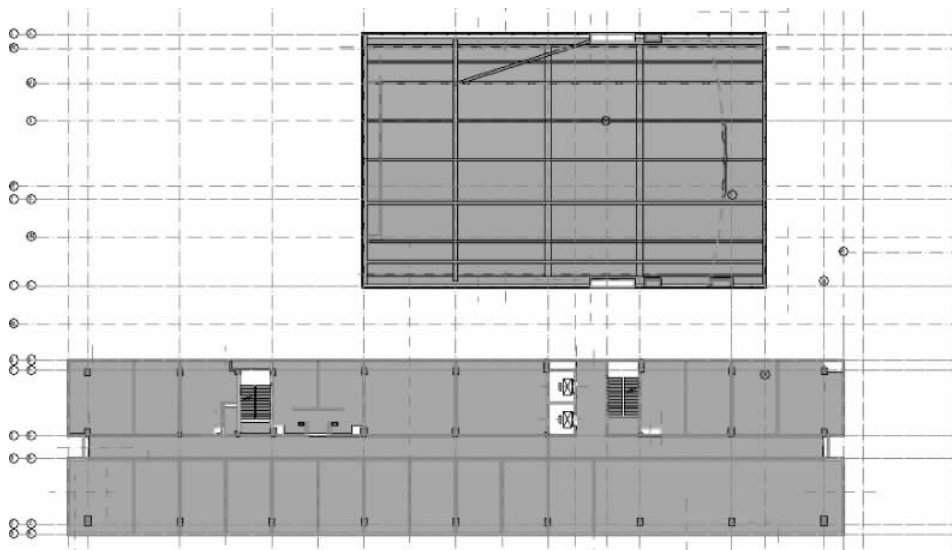


图 3-9 F3 楼层的墙体

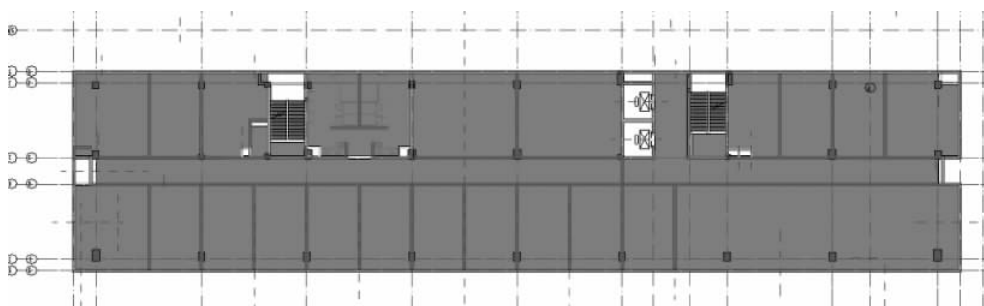


图 3-10 F4 楼层的墙体

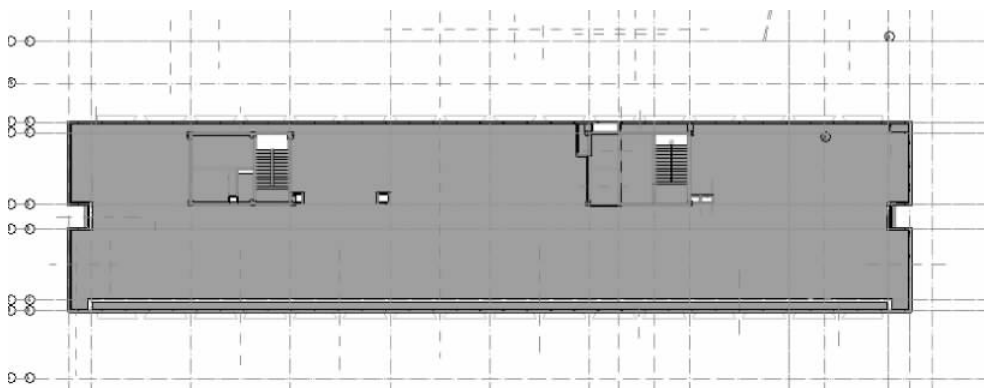


图 3-11 RF 楼层的墙体

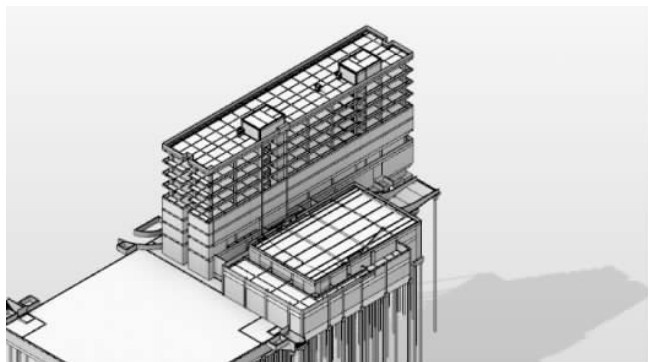


图 3-12 3D 视图

### 3.1.2 创建和编辑玻璃幕墙

在 Revit 中,幕墙是由“幕墙嵌板”“幕墙网格”和“幕墙竖梃”三部分组成。幕墙嵌板是构成幕墙的基本单元,幕墙由一块或者几块幕墙嵌板组成。幕墙网格决定了幕墙嵌板的大小、数量。幕墙竖梃为幕墙龙骨,是沿幕墙网格生成的线性构件。

(1) 在“建筑”选项卡中的“构建”面板中选择“墙”,下拉选择“墙:建筑”,如图 3-13 所示,在“属性”对话框的“类型选择器”中选择“建筑外墙\_铝合金\_隐框\_1200×1000”,单击“编辑类型”,弹出“类型属性”对话框。

(2) 在“类型属性”对话框中,单击“复制”,命名为“建筑外墙\_铝合金\_明框\_1000×600”,单击“确定”。然后对“类型属性”对话框中的“类型参数”进行设置,如图 3-14 所示。其中“垂直竖梃”和“水平竖梃”的内部类型为“矩形竖梃:古形竖梃\_灰色铝合金\_70×140+20×20+70×15”,边界类型均为“矩形竖梃:矩形竖梃\_灰色铝合金\_50×200”。各参数设置完毕后,单击“确定”,切换到“放置墙”模式。



创建和编辑玻璃幕墙



图 3-13 编辑类型

(3) 在“属性”面板中,如图 3-15 所示,设置“约束”板块的内容,设置后单击“应用”,进行幕墙的绘制。



图 3-14 编辑类型参数



图 3-15 设置幕墙约束

(4) 单击轴线①和轴线②交点,水平向右移动光标,输入“8000.0”,单击鼠标左键,完成这段幕墙的绘制。选中这段幕墙,在“修改”选项卡中选择“移动”工具,选中墙上任意一点,将光标水平向下移动,输入“1100.0”,这时就将幕墙向下移动了 1100,使用同种方法,再将幕墙向左移动 1800,放好的幕墙如图 3-16 所示。

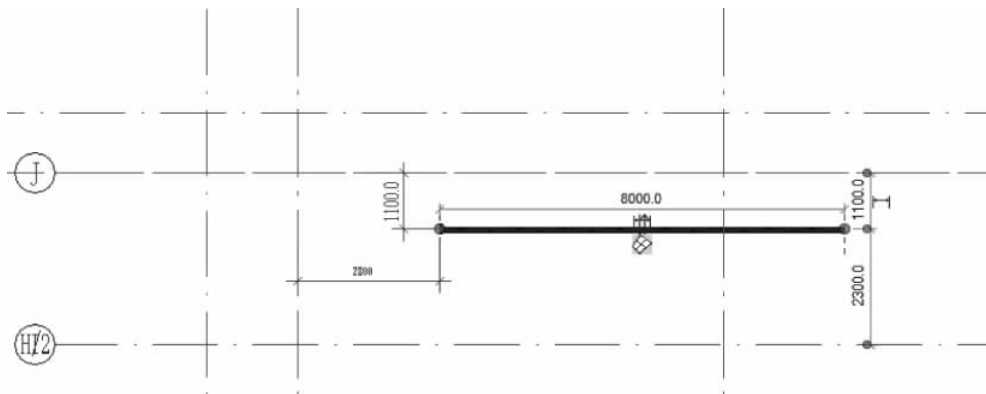


图 3-16 放置幕墙

(5) 选择“建筑”选项卡“模型”面板中的“模型线”,在幕墙终点位置向下绘制一条垂直于轴线①的模型线,如图 3-17 所示。

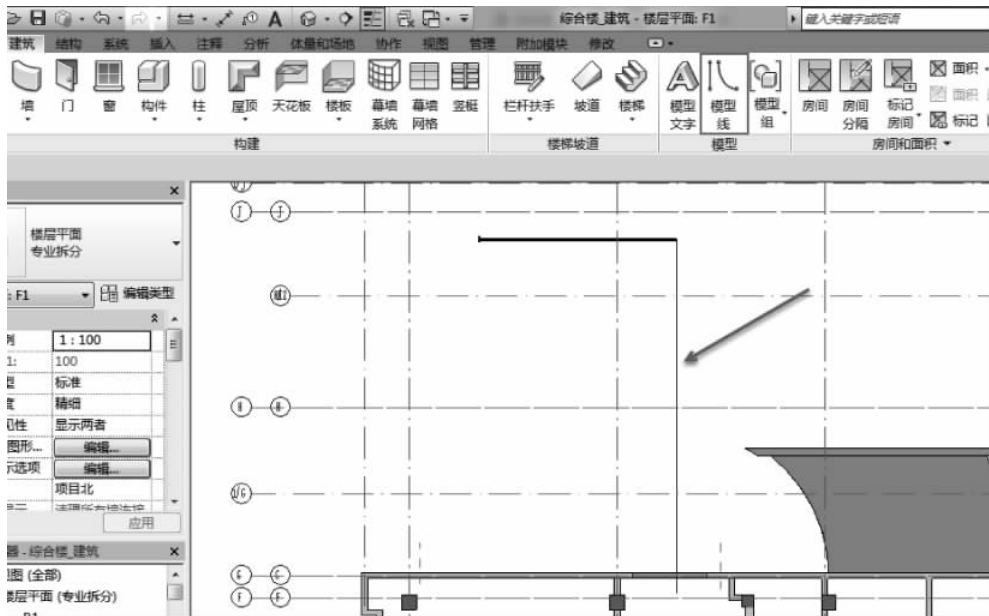


图 3-17 绘制模型线

(6) 选择这段幕墙,单击鼠标右键,选择“创建类似实例”,切换到“修改/放置墙”选项卡,如图 3-18 所示,选择“绘制”面板中的“圆心-端点弧”工具。



图 3-18 起点-终点-半径弧

(7) 如图 3-19 所示,首先单击模型线和轴线①的交点,再选择刚刚绘制的幕墙终点的端点,最后选择链接结构模型的一个端点。

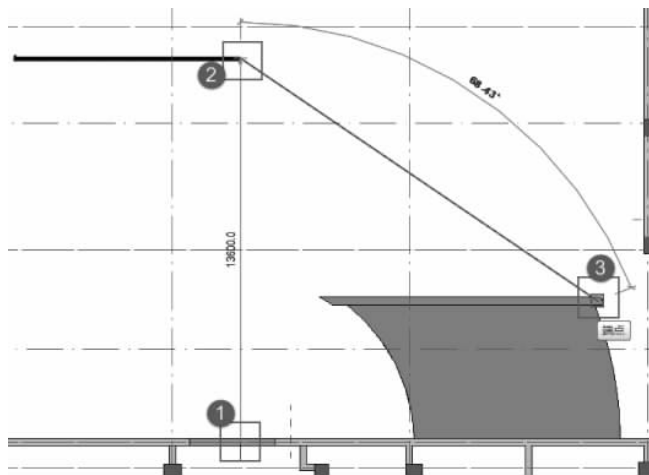


图 3-19 绘制弧形幕墙

(8) 绘制好的弧形幕墙如图 3-20 所示。

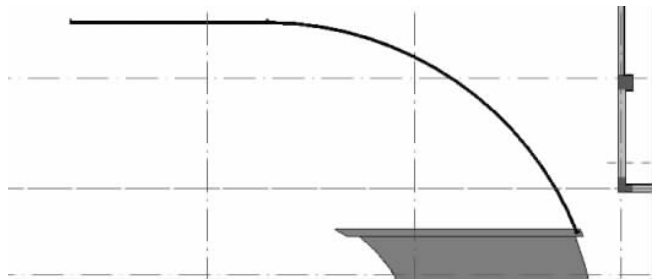


图 3-20 弧形幕墙

(9) 按照以上方法,可以手动绘制项目中所有类型的玻璃幕墙,如图 3-21 所示。

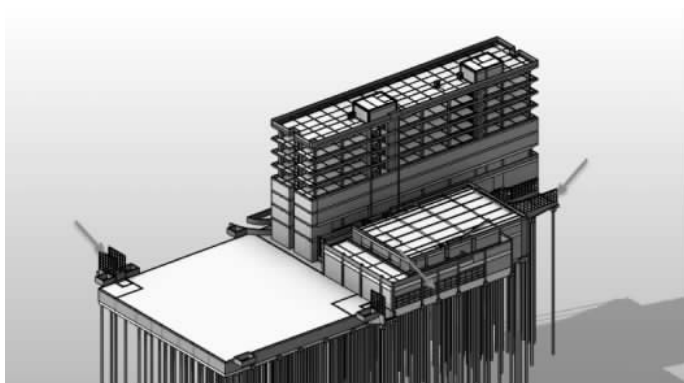


图 3-21 项目中的幕墙

### 3.1.3 创建和编辑柱

Revit 2017 提供两种柱,分别是结构柱和建筑柱。结构柱主要承受梁和板传来的荷载,并将荷载传给下部结构,是主要的竖向支撑构件。而建筑柱一般起到的是装饰作用,主要是为了美观。本节主要介绍建筑柱的创建和编辑。

(1) 切换至 B2 楼层平面视图,在链接结构模型的基础上,可以看到结构柱网。单击“建筑”选项卡“构建”面板中“柱”,下拉选择“建筑柱”工具,进入柱放置模式,如图 3-22 所示。



图 3-22 选择建筑柱图



创建和编辑柱

(2) 单击“属性”面板中的“编辑类型”,弹出“类型属性”对话框,如图 3-23 所示。单击“载入”,找到族“建筑面柱\_矩形\_面层”,单击“复制”,这时会弹出一个“名称”对话框,将其命名为“600×600”,完成后单击“确定”,回到“类型属性”对话框。

(3) 将类型参数中“b”数值改为“600.0”,“h”数值改成“500.0”,其中 b 表示柱截面宽度,h 表示柱深度。完成后单击“确定”,退出“类型属性”对话框。



图 3-23 编辑类型属性

(4) 如图 3-24 所示,确认修改绘图区上方选项栏中柱的生成方式为“高度”,并在它后面的下拉列表中将柱顶部标高修改为“BT”。



图 3-24 放置柱设置

(5) 放大轴线①和轴线②的交点位置,查看柱属性面板的“构造”部分,勾选“面层 2 可见”“面层 3 可见”和“防撞条 4 可见”,单击“应用”,这时柱截面的上边和左边就被隐藏了,并且在建筑柱的右下角加了一个防撞条。将建筑柱放置到结构柱的位置,如图 3-25 所示。

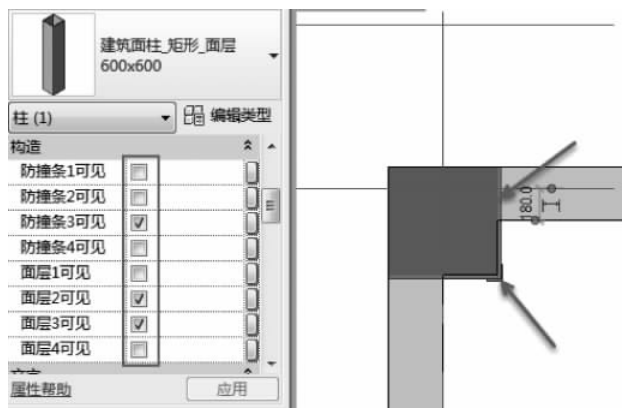


图 3-25 编辑柱构造