

第3章 结构布置

3.1 布置结构柱和建筑柱



教学视频：布置结构柱

3.1.1 布置结构柱

知识准备

在建筑设计过程中需要排布柱网，其中包含结构柱与建筑柱。

结构柱是用于对建筑中的垂直承重图元建模，适用于钢筋混凝土柱等与墙材质不同的柱类型，是承载梁和板等构件的承重构件，由结构工程经过专业计算后，确定截面尺寸。在平面视图中结构柱截面与墙截面各自独立。

实训操作

布置结构柱。



图 3.1.1 创建结构平面

(1) 结构柱需建立在结构平面中。启动 Revit 2018，打开第 2 章中操作的“××图书馆”项目文件，单击“视图”选项卡的“创建”面板中的“平面视图”工具，选择“结构视图”，选择所有标高，单击“确定”按钮，为该项目所有标高创建结构平面，如图 3.1.1 所示。

(2) 双击“项目浏览器”中的“结构平面”，双击“1F”，打开一层平面视图，单击“结构”选项卡→“结构”面板→“柱”工具，如图 3.1.2 所示。

(3) 单击“修改|放置结构柱”上下文选项的“模式”面板中的“载入族”工具，选择系统族中的“结构”→“柱”→“混凝土”→“混凝土-矩形-柱”（不同版本目录会稍有不同），如图 3.1.3 所示。

(4) 单击“属性”面板中的“编辑类型”按钮，在“类型属性”对话框中单击“复制”按钮，输入类型

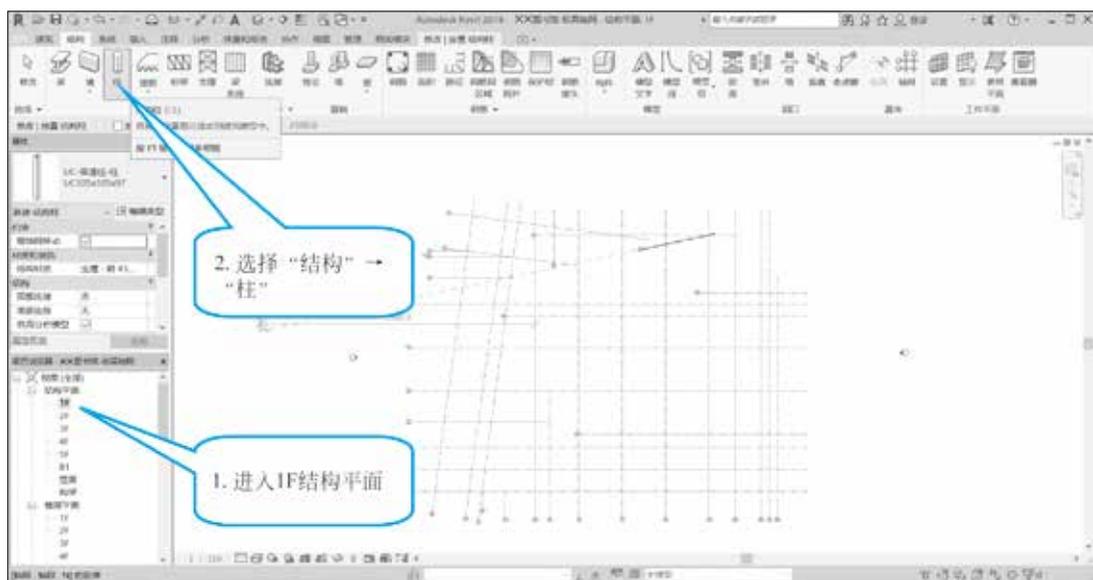


图 3.1.2 创建结构柱

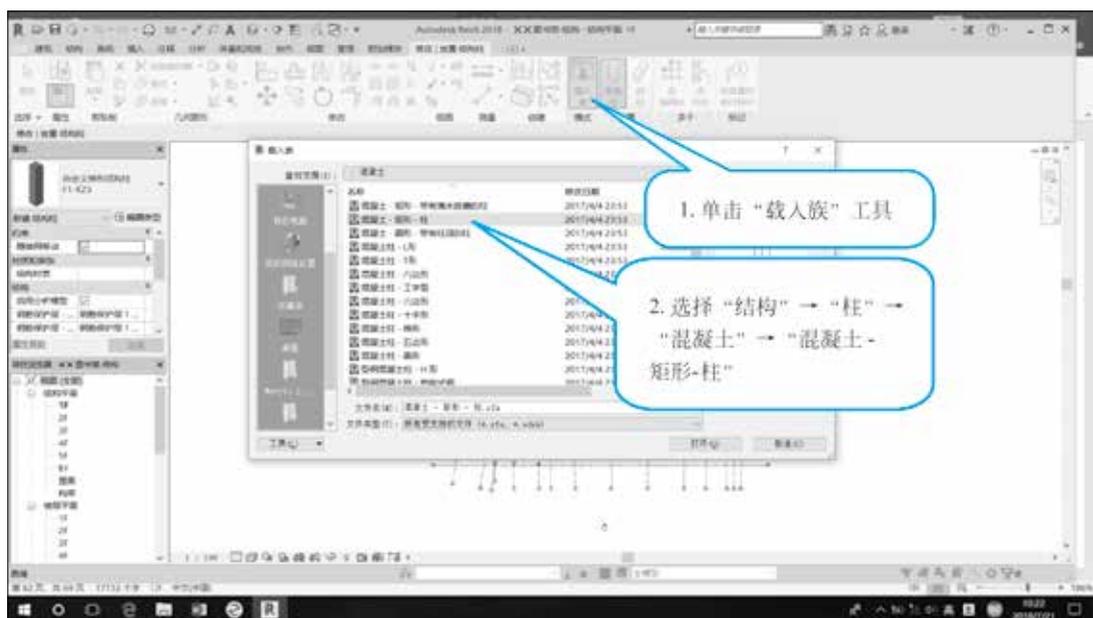


图 3.1.3 载入族

名称为“F1 KZ1 600mm×600mm”，修改柱的尺寸：b 为 600mm，h 为 600mm，得到符合图纸要求的柱类型，如图 3.1.4 所示。

(5) 选择“垂直柱”，在“修改|放置结构柱”选项栏中选择“高度”“2F”，以确定结构柱从 1F 到 2F 的高度，在 A-7 轴的位置单击，完成一根结构柱的放置，如图 3.1.5 所示。

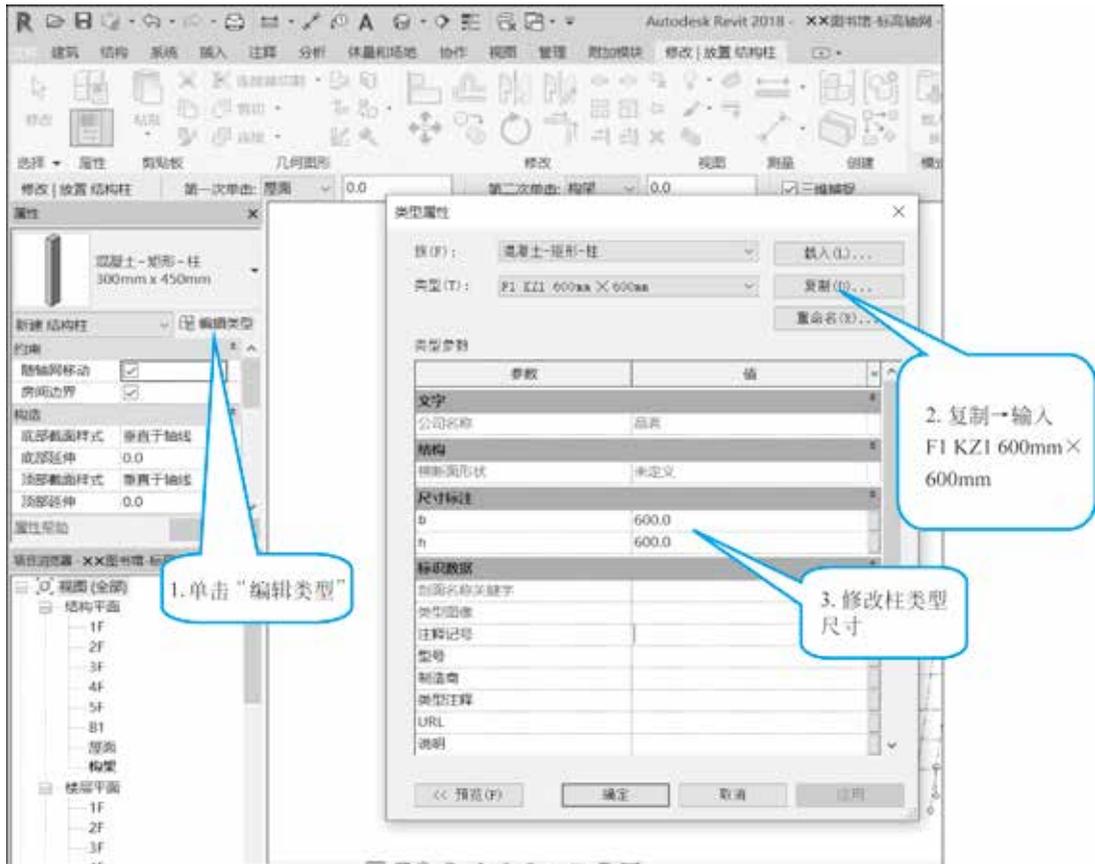


图 3.1.4 复制修改结构柱类型

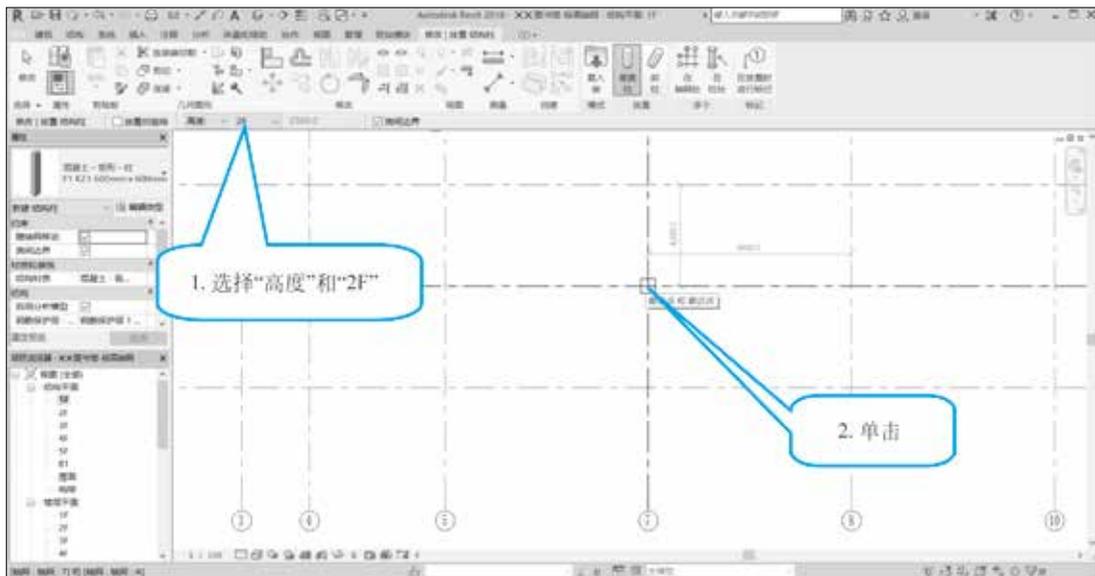


图 3.1.5 放置柱

(6) 选择“修改”，选中该结构柱，使用“移动”工具将该柱子移动到如图 3.1.6 所示位置。

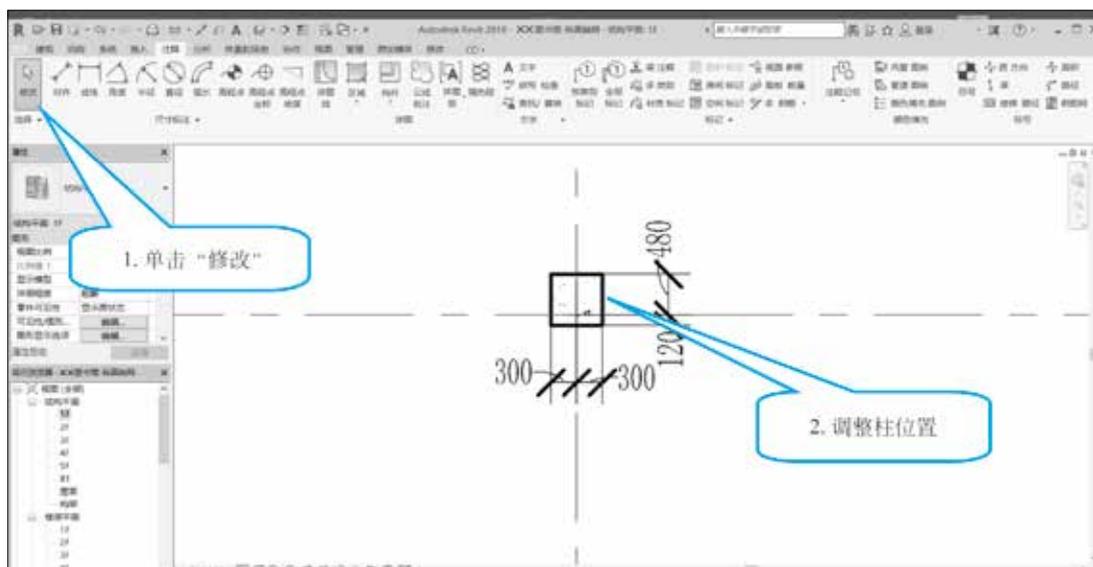


图 3.1.6 调整柱位置

(7) 选择“修改”，选中该结构柱，使用“复制”工具，将复制“多个”挂钩，将该柱子复制到其他位置，如图 3.1.7 所示。

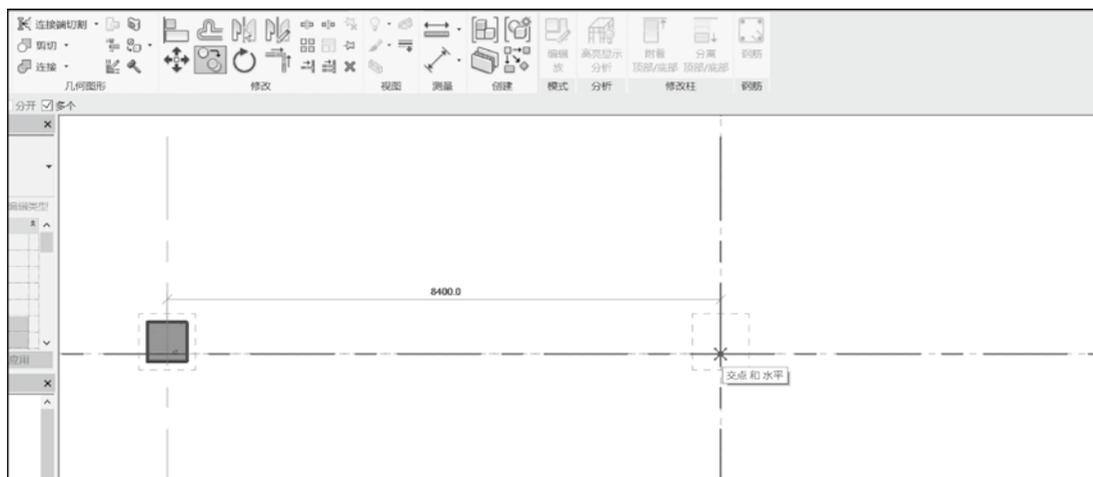


图 3.1.7 复制柱

(8) 放置斜柱：创建斜柱的方法与创建垂直柱的方法基本相同，只是在选择工具时将“垂直柱”改为“斜柱”。选项栏中选择“第一次单击”为“1F”和“第二次单击”为“2F”，在轴网上单击一层斜柱所在的位置

(在此可任意找一个点尝试), 在轴网上单击二层斜柱所在的位置(在此可任意找另一个点单击), 如图 3.1.8 所示。

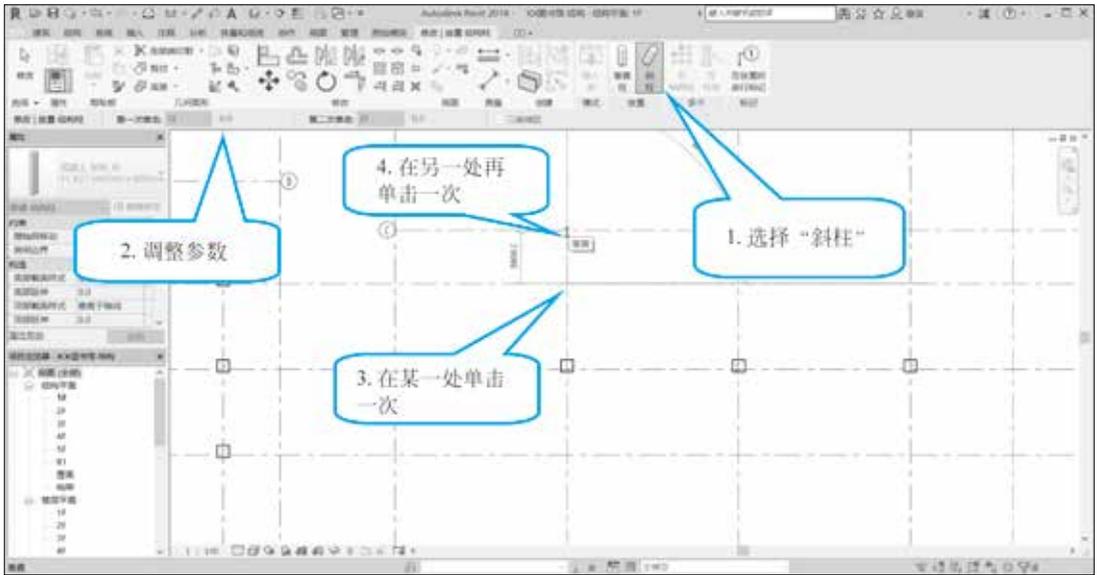


图 3.1.8 放置斜柱

(9) 选择“项目浏览器”中的“三维视图”→“三维”选项, 将显示三维的柱, 如图 3.1.9 所示。

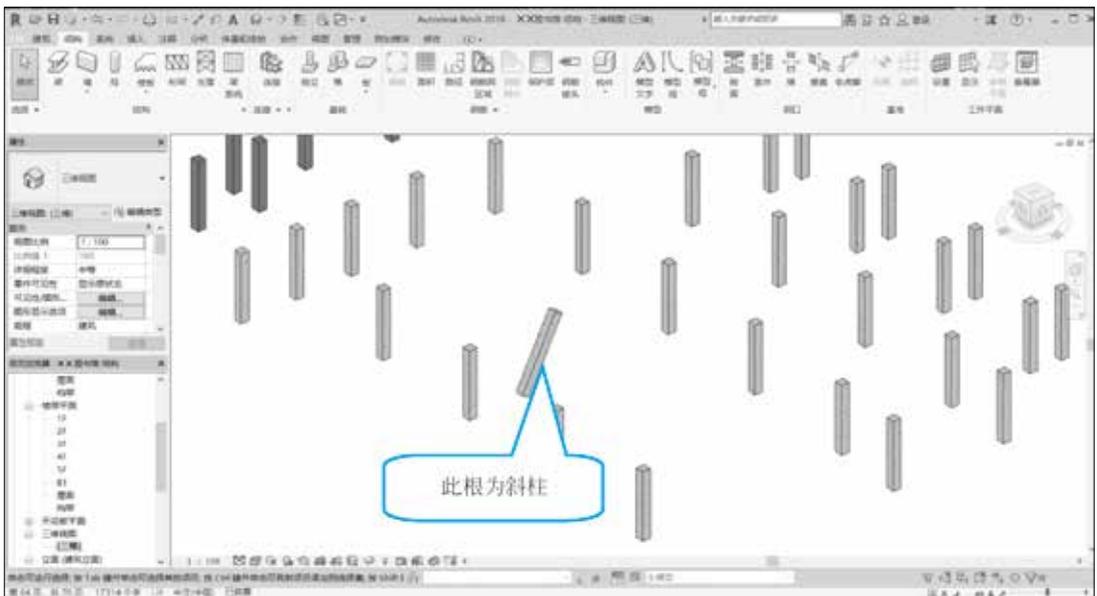


图 3.1.9 三维视图

(10) 结构柱实例属性: 单击任意一根结构柱, “属性”面板中将显示结构柱的实例属性, 如图 3.1.10 所示, 可通过属性值的设置改变结构柱的实例属性。

3.1.2 布置自定义结构柱

知识准备

当系统族中的构件无法满足实际项目要求时, 可以用新建族的方式自定义结构柱形状, 以满足实际工程的建模需要。

实训操作

布置自定义结构柱。

(1) 新建自定义结构柱: 启动 Revit 2018, 打开前面操作的“××图书馆”项目文件, 单击左上角“文件”菜单→“新建”工具→“族”按钮, 如图 3.1.11 所示。



教学视频: 布置自定义结构柱



图 3.1.10 结构柱实例属性

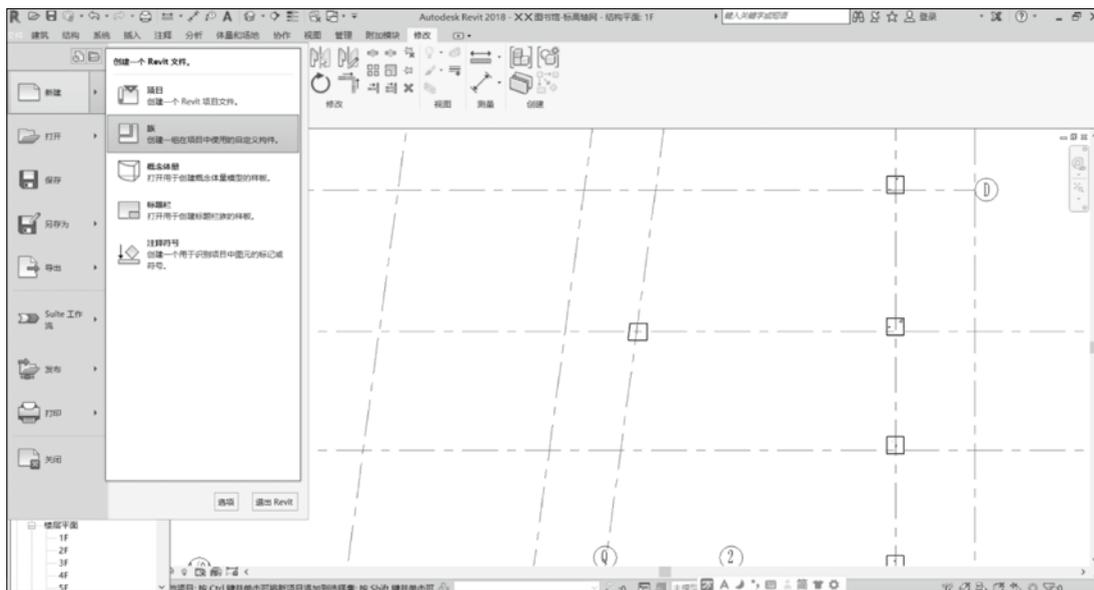


图 3.1.11 新建自定义结构柱

(2) 选择“公制结构柱”族样板文件, 如图 3.1.12 所示。

(3) 修改楼层平面“低于参照标高”平面的尺寸, 并添加参照线, 如图 3.1.13 所示。

(4) 单击“创建”选项卡的“形状”面板中的“拉伸”工具, 使用“修改 | 创建拉伸”上下文选项的“绘制”面板中的“直线”工具, 绘制如图 3.1.14

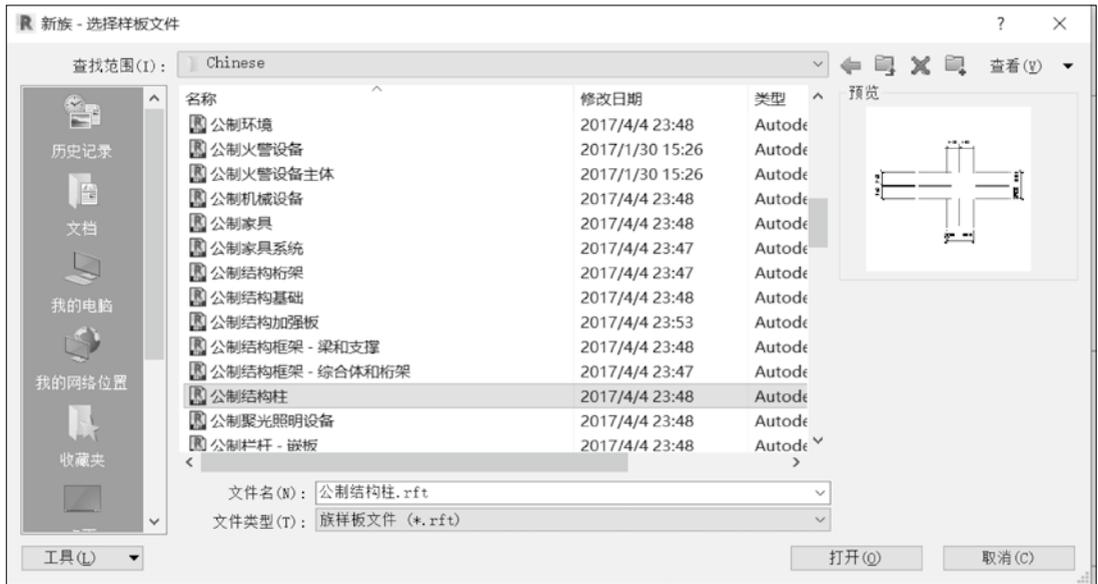


图 3.1.12 选择“公制结构柱”族样板文件

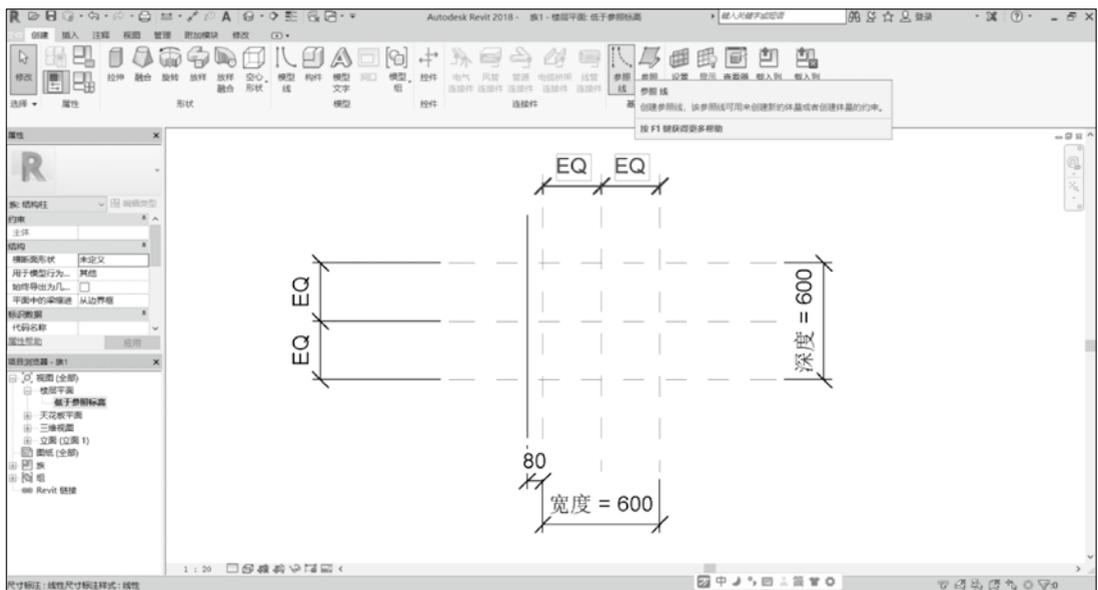


图 3.1.13 添加参照线

所示的梯形，单击“模式”面板中的“完成编辑模式”按钮。

(5) 双击“项目浏览器”中的“前”立面，选中柱子，单击向上箭头，调整柱的高度至“高于参照标高”，单击边上的锁，创建对齐约束（这一步一定要做，否则创建的柱不会根据建筑的标高而改变高度），调整柱的底部至“低于参照标高”，单击边上的锁，创建对齐约束，如图 3.1.15 所示。

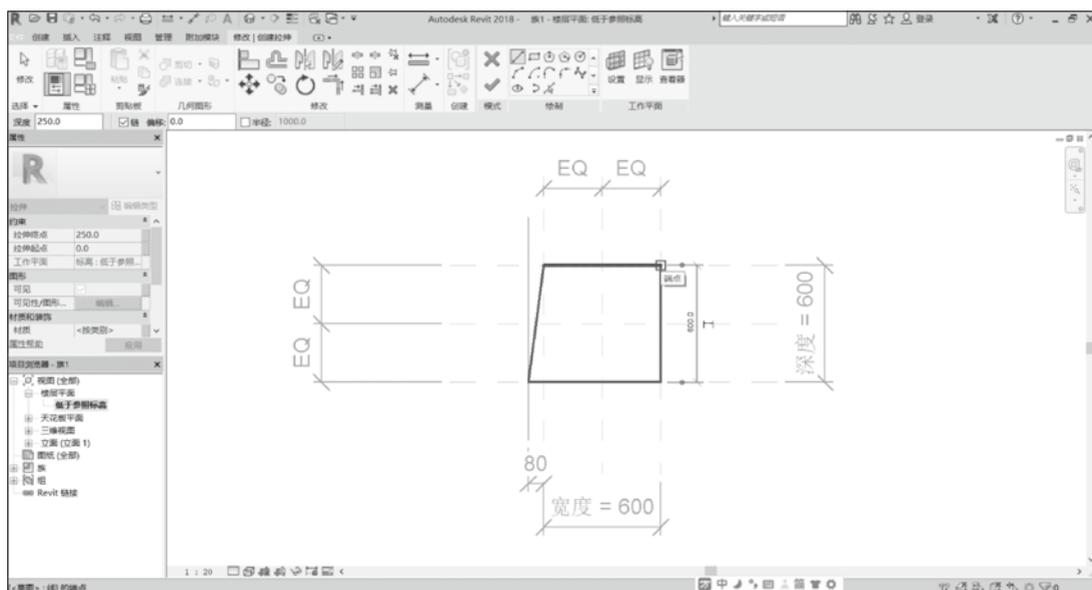


图 3.1.14 创建拉伸

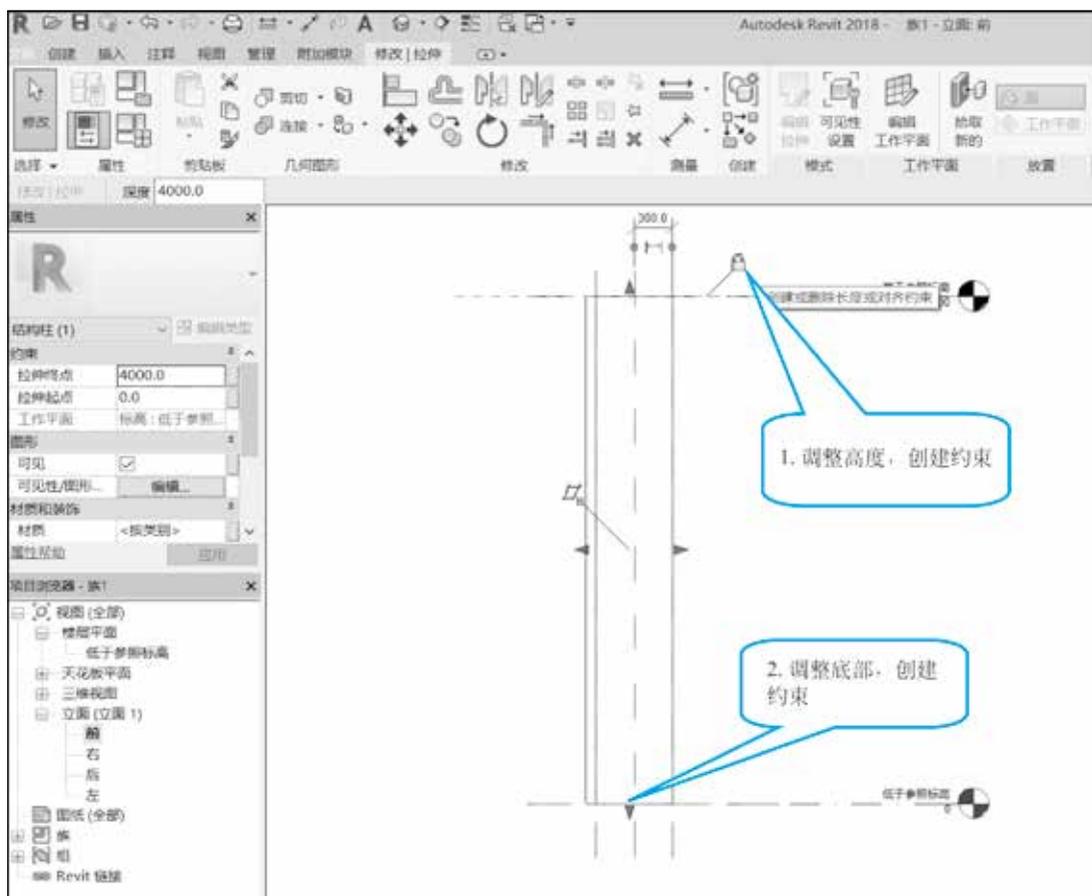


图 3.1.15 调整拉伸高度并创建约束

(6) 在“属性”面板中设置“用于模型行为的材质”为“混凝土”，如图 3.1.16 所示。

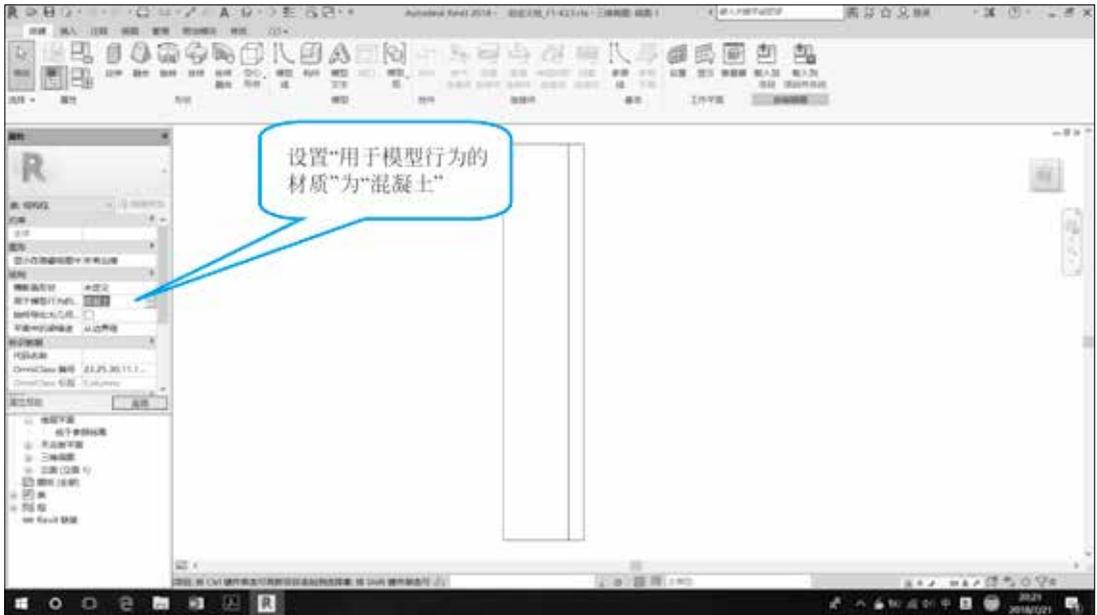


图 3.1.16 设置用于模型行为的材质

(7) 单击快速访问工具栏中的“保存”工具或“文件”菜单中的“保存”工具，保存创建的结构柱族为“自定义梯形结构柱”，如图 3.1.17 所示。

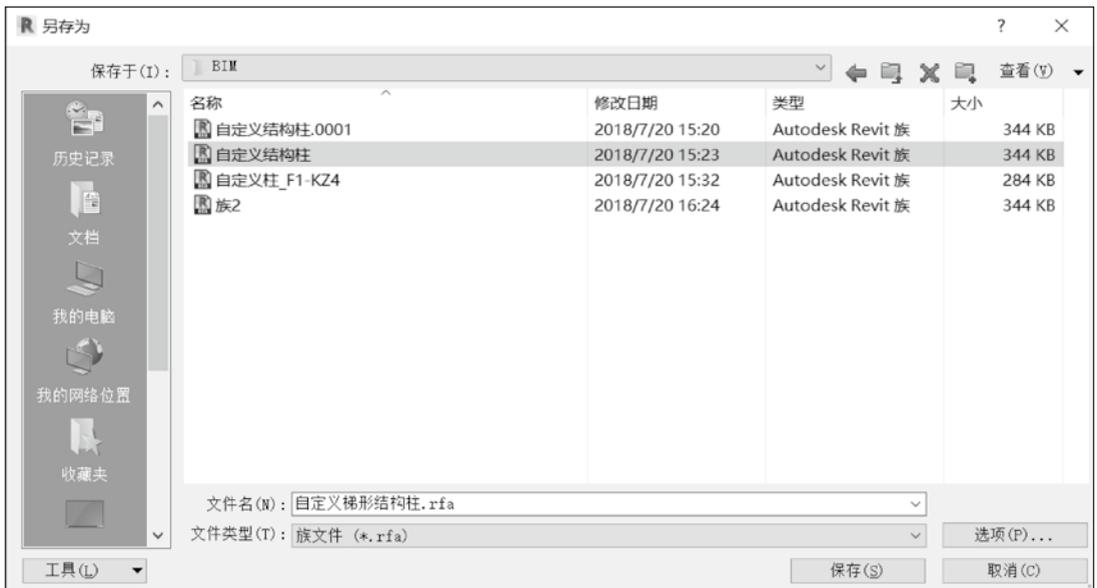


图 3.1.17 保存族

(8) 单击“族编辑器”面板中的“载入到项目”，将创建好的结构柱载入到“××图书馆”项目中，如图 3.1.18 所示。

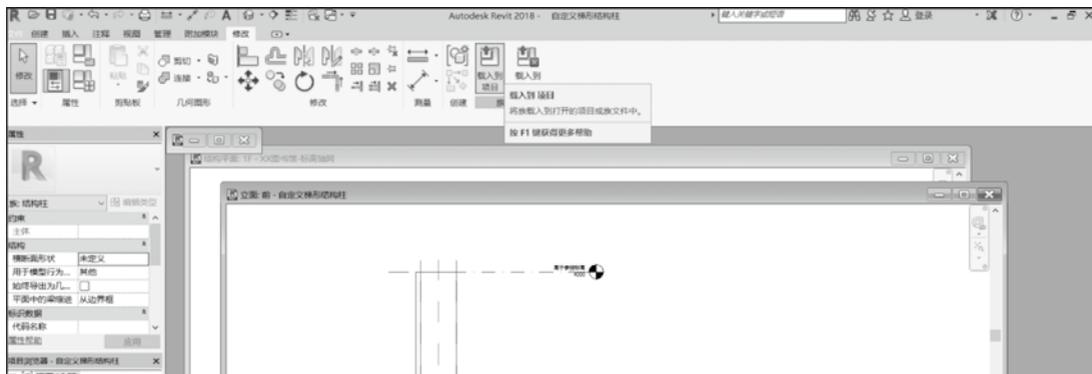


图 3.1.18 载入到项目

(9) 单击“修改|放置 结构柱”上下文选项→“放置”面板→“垂直柱”工具，在“属性”面板中选择“自定义梯形结构柱”，单击“编辑类型”按钮，在弹出的“类型属性”对话框中单击“复制”按钮，输入名称“F1-KZ3”，单击“确定”按钮，如图 3.1.19 所示。

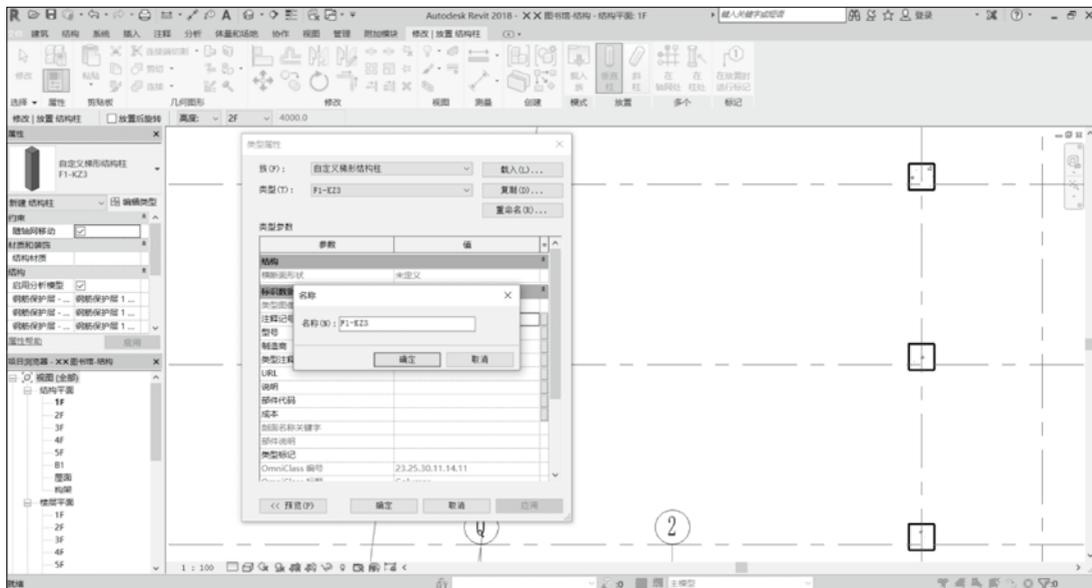


图 3.1.19 新建结构柱

(10) 在“修改|放置 结构柱”选项栏中选择“高度”“2F”，以确定结构柱从 1F 到 2F 的高度，在 A-1 轴的相交处单击，完成一根自定义柱的放置，如图 3.1.20 所示。