

第3章 创建标高与轴网

本章将讲解项目的定位设置方式，主要包括项目位置的确定、项目基准点、各楼层的高度、轴网位置确定等内容。

3.1 项目基点与测量点

在 Revit 项目中，每个项目都有项目基点  和测量点 ，但是在软件默认的楼层平面中，测量点和项目基点一般都不可见，只有在场地图面中才可见，可以通过调整图形可见性，让项目基点与测量点在场地图面中显示出来。

(1) 首先新建一个项目，项目切换至楼层平面，使用快捷键【VV】，或在“视图”选项卡“图形”面板中选择“可见性/图形”，弹出“可见性/图形替换”对话框，如图 3-1 所示。



图 3-1 图形可见性

(2) 在弹出的对话框“模型类别”栏找到“场地”选项，单击  按钮展开下拉列表，勾选“测量点”“项目基点”前的方框，单击“确定”按钮，即可将测量点和项目基点显示在楼层平面视图中（图 3-2）。

默认情况下，测量点和项目基点重合，并位于视图的中心（图 3-3）。

3.1.1 项目基点

在 Revit 中，项目基点定义了项目坐标系的原点（0，0，0），还可用于在场地图面中确定建筑的位置，并在构造期间定位建筑的设计图元。当基点显示为 （裁剪）时创建的所有图元都会随着基点的移动而移动。



第3章配套
模型下载



教学视频：
项目基点与
测量点



图 3-2 设置测量点与基点的可见性



图 3-3 测量点与项目基点

将鼠标放置在两点的中心位置，使用【Tab】键选中测量点，在视图控制栏单击  按钮，选择隐藏图元（图 3-4），视图中将只剩下项目基点。

技巧

在 Revit 中，同一位置有多个图元时，在被激活的当前视图下，将鼠标光标移动到图元位置，重复按【Tab】键，直至所需图元高亮为蓝色，此时单击，可准确快速选中目标图元。

选择项目基点，单击图中的任意数值，可修改相应的坐标，在项目基点中，主要包括北/南、东/西、高程以及到正北的角度设置。除了单击相应数值修改以外，还可在属性栏进行修改，如图 3-5 所示。

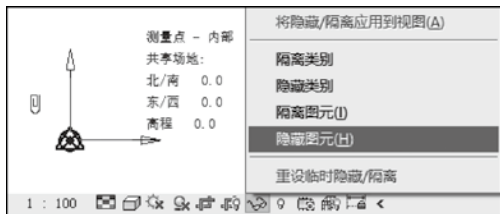


图 3-4 隐藏测量点

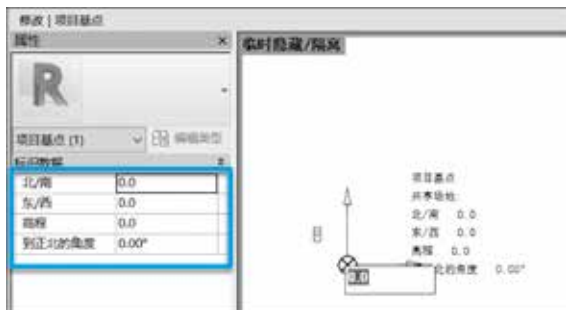


图 3-5 设置基点位置

3.1.2 测量点

测量点代表现实世界中的已知点，例如大地测量标记。测量点用于在其他坐标系（如在土木工程应用程序中使用的坐标系）中正确确定建筑几何图形的方向。

当测量点显示为裁剪状态  时，测量点的数值将不能修改，属性栏为灰色，如图 3-6 所示；移动测量点，测量点坐标保持不变，项目基点坐标会发生相应变化。

当测量点为非裁剪状态  时，测量点的坐标值变为可编辑状态，移动测量点，项目基点的坐标不发生变化，而测量点坐标发生变化，如图 3-7 所示。

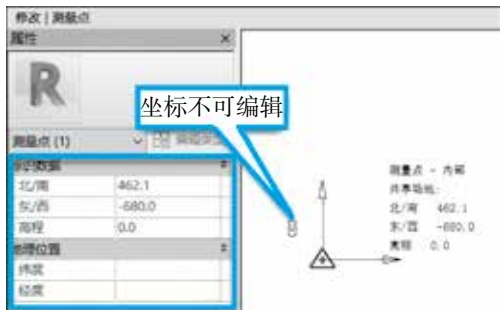


图 3-6 裁剪状态

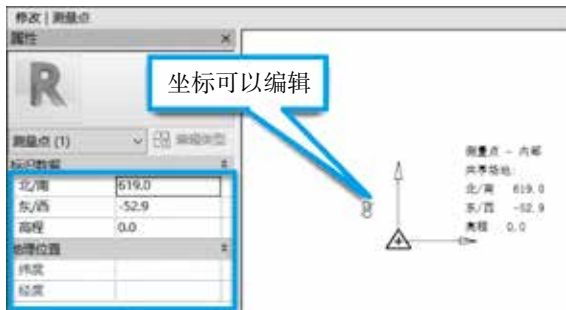


图 3-7 非裁剪状态

3.2 创建和编辑标高

标高是建筑物立面高度的定位参照，在 Revit 中，楼层平面均基于标高生成，换句话说，如果没有标高，就没有楼层平面，删除标高后与之对应的楼层平面也将会删除。



教学视频：创建和编辑标高

3.2.1 创建标高

标高创建命令只有在立面和剖面视图中才能使用，因此在正式开始项目设计前，必须事先打开一个立面视图。首先，打开第 2 章创建的建筑项目，切换至任意立面视图，可以看到视图中已经创建了“标高 1”“标高 2”两个默认标高，在楼层平面中也默认创建了相应的视图，如图 3-8 所示，接下来可创建项目标高。



图 3-8 默认标高

标高创建命令在“建筑”选项卡“基准”面板中，如图 3-9 所示，单击“标高”将弹出标高创建的工具条，并在属性栏显示标高的属性；Revit 提供两种创建标高的工具：绘制标高  和拾取线创建标高 ，如图 3-10 所示的椭圆标记处。



图 3-9 标高创建命令

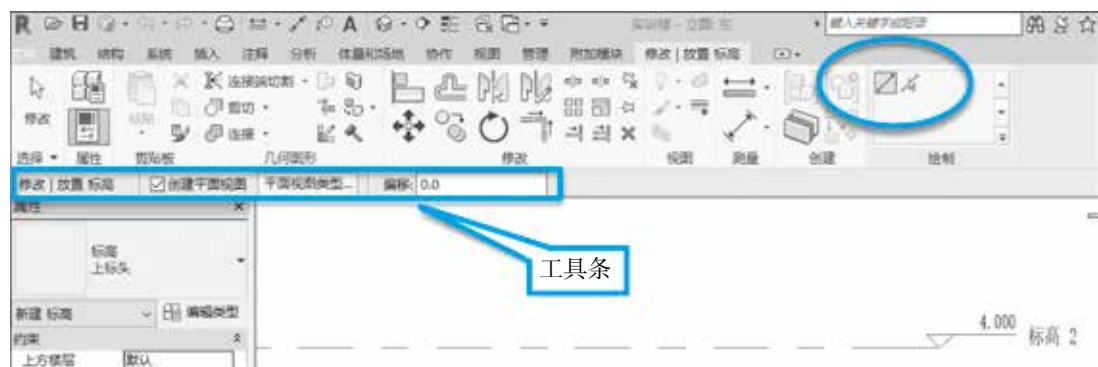


图 3-10 绘制标高的两种方式

1. 绘制标高

首先通过  工具来创建标高，在“修改|放置 标高”选项卡“绘制”面板中单击  按钮，确定属性栏显示的标高类型为“上标头”，将光标捕捉到标高 1 另一端正上方，输入“2200”，按【Enter】键，即可确定标高的第一点，如图 3-11 所示。

将鼠标指针移动至另一侧，单击与标高 1 另一个端点对齐的位置，可确定标高的另一个端点，标高 3 创建完成，如图 3-12 所示。



图 3-11 确定标高起点

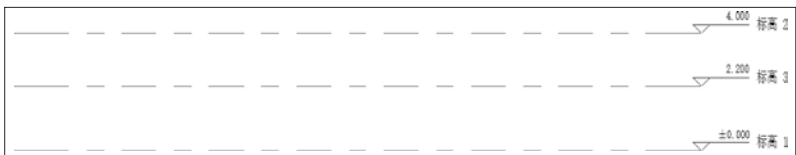


图 3-12 标高 3 创建完成

选择“标高 3”，单击标高端点处的“标高 3”，可对标高的名称进行修改，在这里修改名称为“F2”，单击空白位置，弹出“是否希望重命名相应视图？”窗口，如图 3-13 所示。单击“是”按钮，可以看到，标高的名称已修改为“F2”，同时视图名称也发生了相应的更改，如图 3-14 所示。

Revit 在设计时具有联动性，也可以通过修改视图名称来修改标高名称。方法是在楼层平面中，将光标移动至“标高 1”，右击，弹出对话框，选择“重命名”，对视图名称进行修改（图 3-15）。在弹出的视图命名窗口修改名称为“F1”，单击“确定”按钮（图 3-16）。



图 3-13 重命名视图



图 3-14 标高与视图命名完成



图 3-15 重命名视图 F1

在“是否希望重命名应用标题和视图？”窗口中单击“是”按钮，标高的名称和视图的名称均会修改为“F1”(图 3-17)。



图 3-16 视图重命名

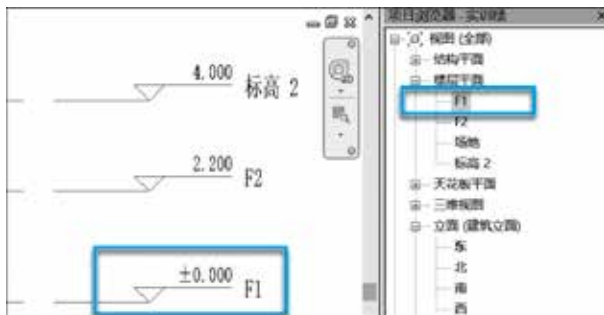


图 3-17 标高 F1 视图重命名完成

2. 拾取标高

除了绘制标高，还可以通过拾取线来创建标高。拾取之前，首先删除“标高 2”。选择“标高 2”，在“修改|标高”选项卡的“修改”面板中单击 按钮，“标高 2”和相应的视图均会被删除（图 3-18）。



图 3-18 删除标高

接下来在“建筑”选项卡→“基准”面板中单击“标高”，选择 创建标高，在工具条中勾选“创建平面视图”，同时输入偏移量“3800”(图 3-19)；拾取到“F2”标高位置，鼠标指针放在离“F2”上部偏离 3800 的位置，将弹出新建标高位置的虚线（图 3-20）。

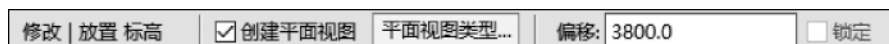


图 3-19 修改偏移量



图 3-20 新建标高位置虚线

单击即可创建距离“F2” 3800mm 的“F3”，同时生成“F3”相应的楼层平面视图（图 3-21）。

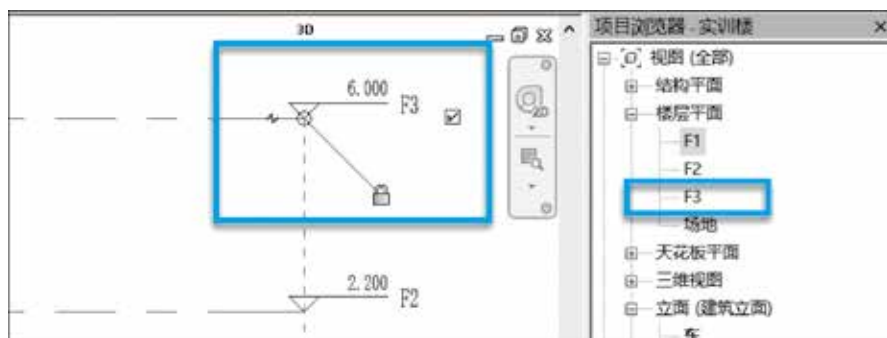


图 3-21 拾取线生成标高“F3”

3. 通过修改工具创建标高

在“修改”选项卡中，可以通过复制 和阵列 工具来创建标高。对于非标准层，楼层高度不全相同，可以选择 创建标高；而对于标准层，楼层高度完全相同，可以通过 来创建标高。

首先选中标高，在“修改 | 标高”选项卡→“修改”面板中单击 按钮，在工具条中勾选“多个”，拾取到“F3”位置，单击指定复制的起点，上下移动鼠标指针，可显示复制的距离和角度（图 3-22）。

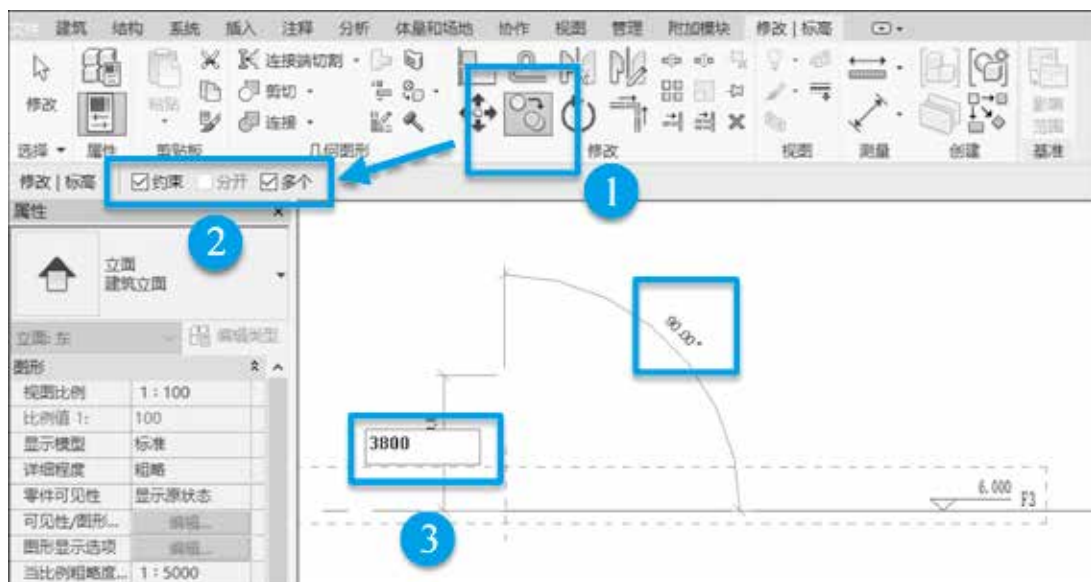


图 3-22 复制创建标高

勾选“约束”后，复制标高的角度将会锁定为 90° ，输入标高的间距（层高）并按【Enter】键就可以创建新的标高，通过这种方法依次创建层高为 3800、3750、2750 的标

高“F4”“F5”“F6”，如图 3-23 所示。在计算机立面视图中可以看到绘制和拾取创建标高“F2”“F3”标头为浅蓝色，复制创建的标高“F4”“F5”“F6”标头为黑色，同时，复制创建的标高在楼层平面中没有自动创建相应楼层视图。

提示

绘制标高和复制标高都是建立新标高的有效方法。两者之间的区别在于：通过绘制标高的方法新建标高时，会默认同时建立对应的楼层平面和天花板平面，并且在视图中，标高标头的颜色为浅蓝色；通过复制标高的方法新建标高时，不会建立对应的平面视图，并且在视图中，标高标头的颜色为黑色。

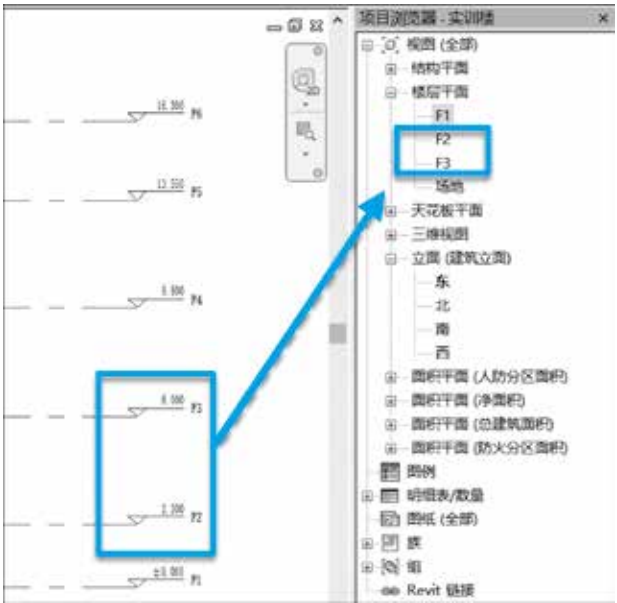


图 3-23 复制创建标高完成

分别将“F5”“F6”的名称修改为“屋面”“出屋面”，接下来为复制的标高创建楼层平面。

在“视图”选项卡→“创建”面板中单击“平面视图”按钮，可以为项目创建楼层平面、天花板投影平面、结构平面等视图，在这里选择“楼层平面”创建楼层平面视图，如图 3-24 所示。



图 3-24 创建楼层平面

在弹出的“新建楼层平面”对话框中选择所有未创建楼层平面的标高，单击“确定”按钮，即可创建相应的楼层平面视图，如图 3-25 所示。

创建完成后，“项目浏览器”中将出现新创建的视图列表，并自动切换至最后一个楼层平面视图，如图 3-26 所示。



图 3-25 新建楼层平面



图 3-26 切换至屋面

阵列创建标高与复制创建标高的方法相似，在创建时需要注意阵列的方式：“第二个”“最后一个”以及是否“成组并关联”，如图 3-27 所示。



图 3-27 阵列工具条

选择“第二个”，输入项目数为“5”，指定起点和终点，则会以起点和终点的间距为阵列间距新建 4 个标高。

选择“最后一个”，输入项目数为“5”，指定起点和终点，则会在起点和终点之间均布 4 个新的标高。

如果勾选“成组并关联”，阵列的标高会自动创建成为一个模型组。一个标高修改，其余标高发生联动修改，一般在创建标高时不勾选“成组并关联”。

按照前面讲解的方法创建高程为 -1.000 的基顶标高，保存项目，完成标高的创建。

3.2.2 编辑标高

前面完成了标高创建，接下来讲解对标高的编辑。标高编辑主要包括标头、线样式、标高 2D/3D 的修改等内容。

1. 标头的修改

前面创建的标高只有一端有标高，如图 3-28 所示。选中任意“上标头”标高，在“属性”栏中单击“编辑类型”，在弹出的“类型属性”对话框中勾选“端点 1 处的默认符号”，如图 3-29 所示。

单击“确定”按钮，所有的“上标头”都变为两端显示标头，而标高 F1 (±0.000) 仍为一端标头，如图 3-30 所示。

选中“F1”，可以通过上述“编辑类型”的方法修改，也可以通过勾选“显示编号”“隐藏编号”控制标头的可见性，如图 3-31 所示。

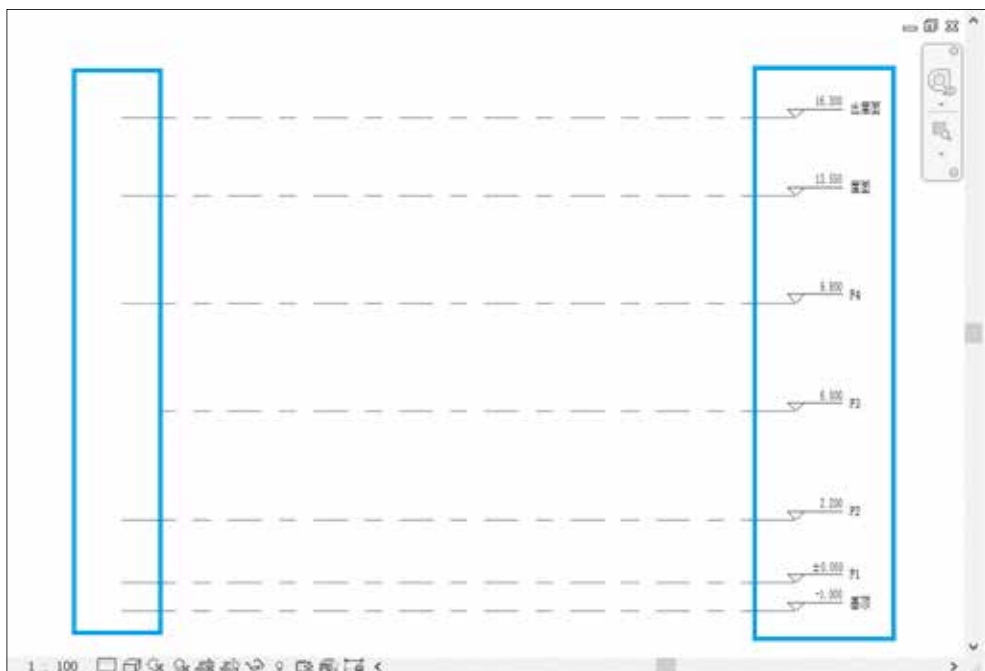


图 3-28 一端显示标头

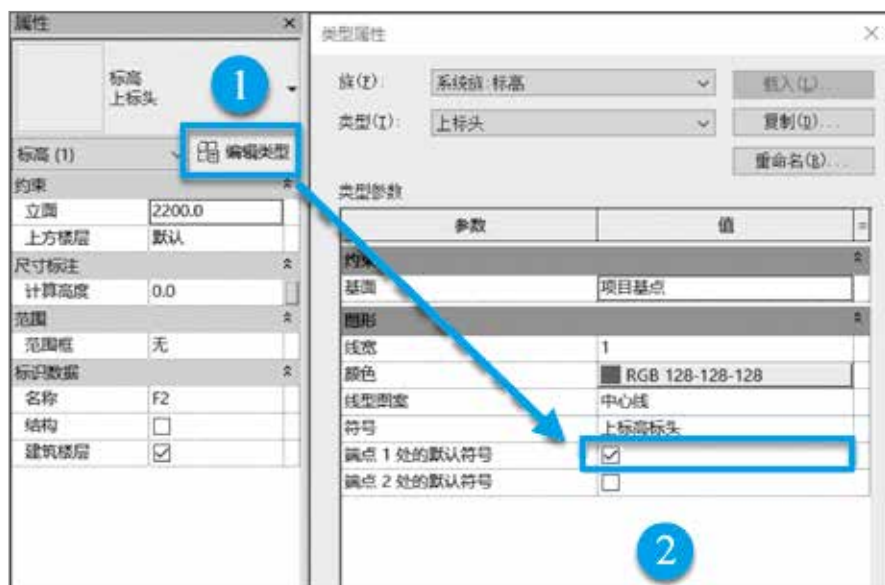


图 3-29 标头类型编辑

提示

勾选“类型属性”对话框中的“端点 2 处的默认符号”选项，所有该类型标高的实例都将显示端点 2 处的标头符号。选择标高后，清除或勾选“隐藏符号”仅影响当前所选择标高标头符号的隐藏或显示。