

第 1 章 创建用户界面与基本操作

学习目标

知识目标

- (1) 了解项目文件、项目样板文件以及 Revit 用户界面等基础知识。
- (2) 掌握项目样板、项目浏览器面板、属性选项板、视图控制栏等基本设置。

能力目标

- (1) 能创建 Revit 样板文件、项目文件。
- (2) 能熟悉 Revit 用户界面并进行基本操作。

素养目标

培养学生熟练掌握项目文件与样板文件的创建以及 Revit 用户界面基本操作，具备规范标准意识。

打开 Autodesk Revit 软件之后，出现的是“最近使用的文件”界面。此时可以打开新建项目和族，如图 1-1 所示。

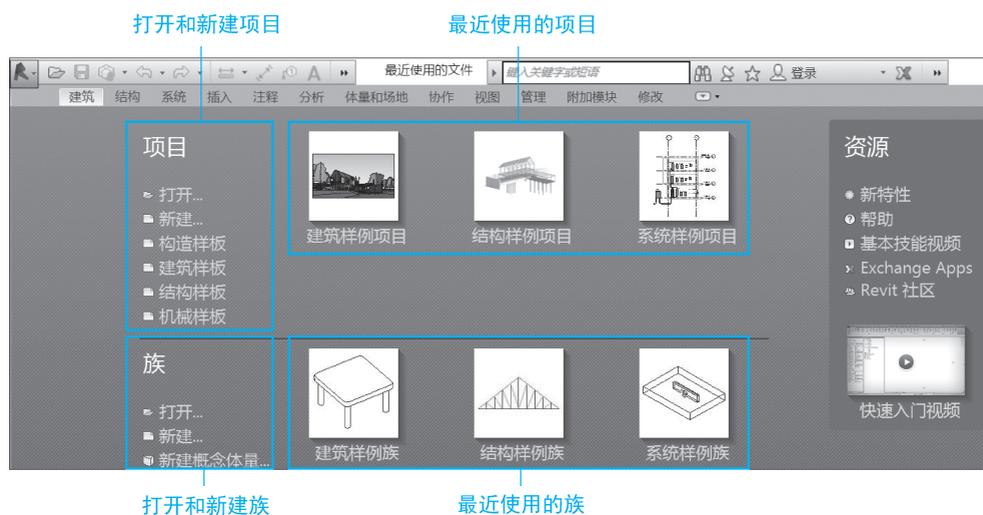


图 1-1

2 | BIM 建模基础及施工管理应用（第二版）

1. 项目样板设置

样板文件的后缀名为“.rte”，它是新建 Autodesk Revit 项目中的初始条件，定义了项目中初始参数，如度量单位、标高样式、尺寸标注样式、线型线宽样式等。

- (1) 运行 Revit。
- (2) 创建基于样板文件的 Revit 文件。

可以通过 Revit 界面左上方“项目”中的“打开”“新建”“建筑样板”3 种方式，打开“建筑样板”文件，如图 1-2 所示。

单击“打开”后，界面自动跳到“储存样板”文件的文件夹中，双击 DefaultCHSCHS 即可打开软件自带的建筑样板文件。

2. 选项设置

单击左上角 Revit 图标，出现如图 1-3 所示的对话框，单击“选项”按钮。

“选项”对话框下有“常规”“用户界面”“图形”“文件位置”等选项，可在“常规”里设置保存提醒间隔、文件保存数量（图 1-4）。



教学视频：
Revit 界面介绍



图 1-2



图 1-3

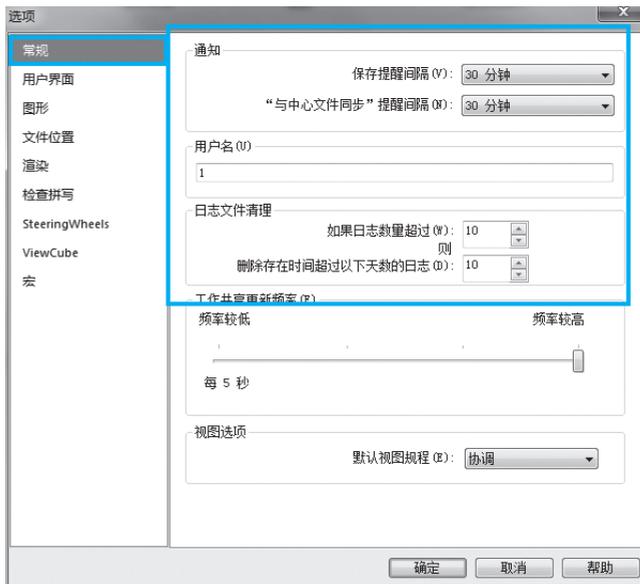


图 1-4

单击“用户界面”，可对快捷操作、活动主题、双击选项等进行个人偏好设置（图 1-5）。

单击“图形”后，单击“反转背景色”，可根据个人喜好来调整绘图区域背景色（黑、白）。

单击“文件位置”，可在窗口内设置项目文件默认保存路径、族样板文件路径、点云根路径（图 1-6）。

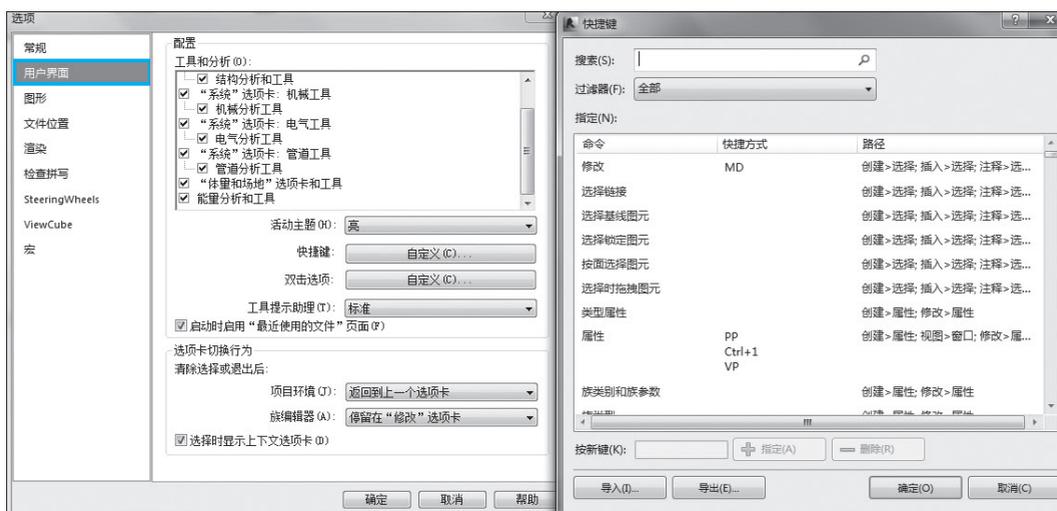


图 1-5

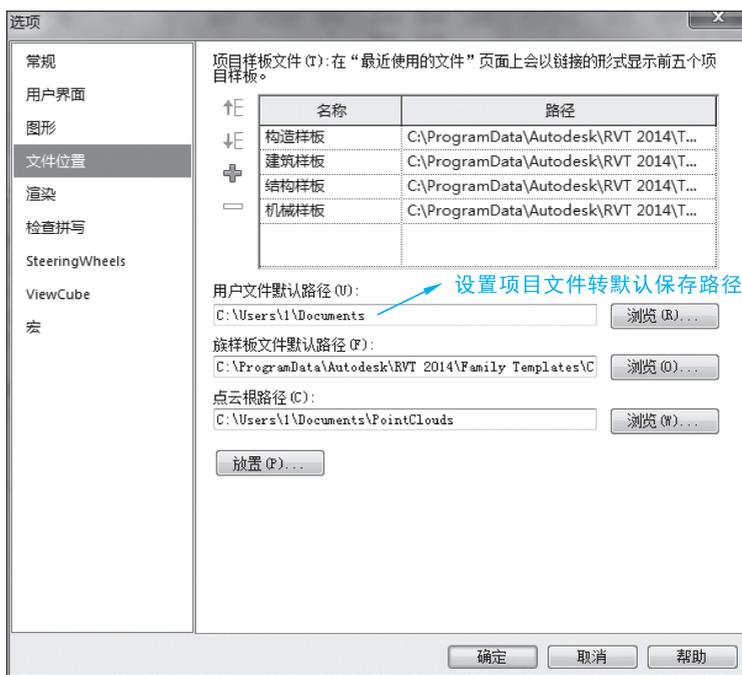


图 1-6

3. 项目操作界面

操作界面主要由以下几部分组成：快速选择栏、菜单栏、工具栏、项目浏览器、绘图区域、视图控制栏、“属性”对话框。须单击构件后，再单击“属性”工具，则自动弹出“属性”对话框（默认左侧），如图 1-7 所示。

在选择图元或使用工具操作时，会出现与该操作相关的上下文选项卡，该选项卡的名称与该操作相关，如选择一个墙图元时，该选项卡的名称为“修改 | 墙”（图 1-8）。

4 | BIM 建模基础及施工管理应用（第二版）

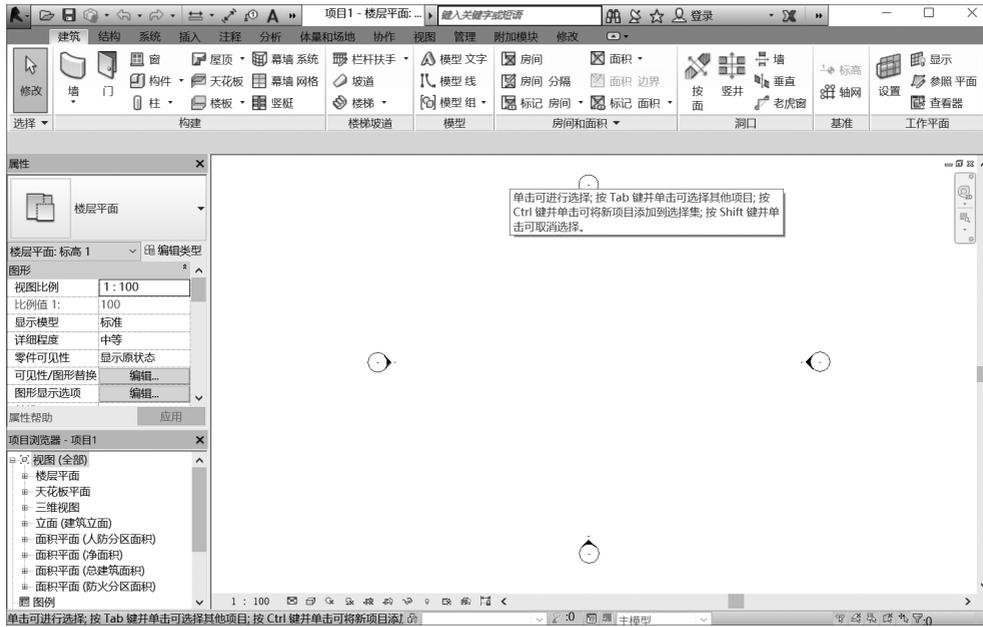


图 1-7



图 1-8

上下文选项卡显示与该工具或图元的上下文相关的工具，在许多情况下，上下文选项卡与“修改”面板合并在一起。退出该工具或清除选择时，上下文选项卡会关闭。每个选项卡中都包括多个面板，每个面板内有多个工具，面板下方显示该面板的名称。图 1-9 是“建筑”选项卡下的“构建”面板，内有“墙”“门”“窗”等工具。



图 1-9

“选项栏”位于面板的下方，“属性”选项板“绘图区域”的上方。其内容根据当前命令或选定图元的变化而变化，从中可以选择子命令或设置相关参数。

如单击“建筑”选项卡→“构件”面板→“墙”工具时，出现的选项栏如图 1-10 所示。

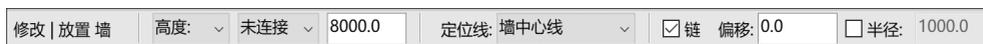


图 1-10

4. 属性选项板

通过“属性”选项板(图 1-11),可以查看和修改用来定义 Revit 中图元属性的参数。“属性”选项板包括“类型选择器”“属性过滤器”“编辑类型”“实例属性”4个部分。

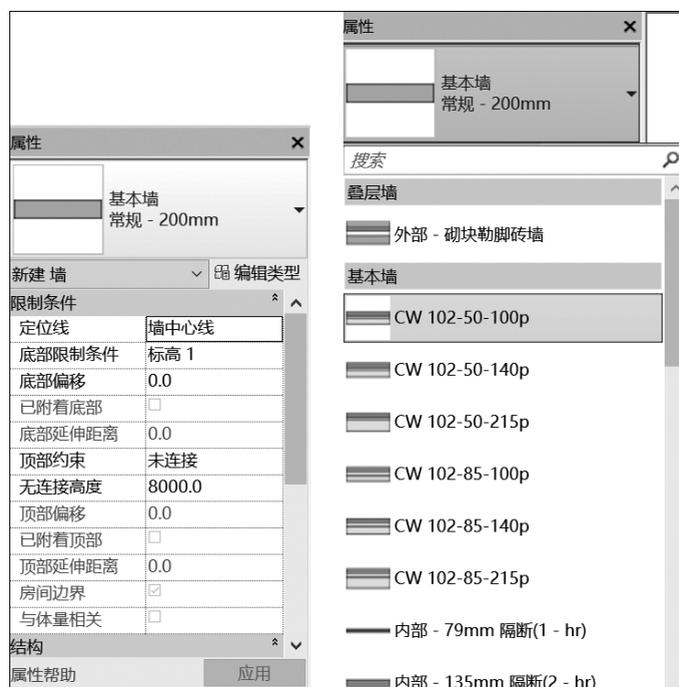


图 1-11

可通过两种方式关闭“属性”选项板:一种是单击“修改”选项卡→“属性”面板→“属性”工具;另一种是单击“视图”选项卡→“窗口”面板→“用户界面”下拉菜单,取消勾选“属性”(图 1-12)。

5. 项目浏览器面板

Revit把所有的楼层平面、天花板平面、三维视图、立面、剖面、图例、明细表、图纸以及明细表、族等分门别类地放在“项目浏览器”中进行统一管理,如图 1-13所示。双击视图名称即可打开相关视图,选择视图名称后,右击,即可找到复制、重命名、删除等常用命令。



图 1-12

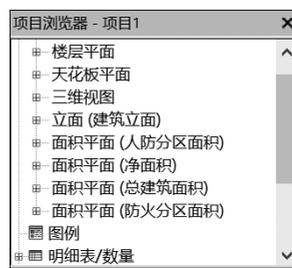


图 1-13

6 | BIM 建模基础及施工管理应用（第二版）

6. 视图控制栏

视图控制栏位于绘图区域下方，单击“视图控制栏”中的相应按钮，即可设置视图的比例、详细程度、模型图形样式、设置阴影、渲染对话框、裁剪区域、隐藏/隔离等。

7. 状态栏

状态栏位于 Revit 工作界面的左下方。使用某一命令时，状态栏会提供有关要执行操作的提示。鼠标光标停在某个图元或构件时，会使之高亮显示，同时状态栏会显示该图元或构件的族及类型名称。

8. 绘图区域

绘图区域是 Revit 软件进行建模操作的区域，绘图区域背景的颜色是白色，可通过“选项”设置颜色，按 F5 键刷新屏幕。可以通过视图选项卡“窗口”面板管理绘图区域窗口（图 1-14）。

切换窗口：快捷键 Ctrl+Tab，可以在打开的所有窗口之间进行快速切换。

平铺：将所有打开的窗口全部显示在绘图区域中。

层叠：层叠显示所有打开的窗口。

复制：复制一个已打开的窗口。

关闭隐藏对象：关闭当前显示的窗口之外的所有窗口。

9. 在平面视图下进行视口导航

在平面视图下进行视口导航，展开“项目浏览器”中的“楼层平面”或“立面”，在某一平面或立面上双击，可打开平面或立面视图。单击“绘图区域”右上角导航栏中的“控制盘”工具（图 1-15），即出现二维控制盘（图 1-16）。可以单击“平移”“缩放”“回放”按钮，对图像进行移动、缩放或回放。



图 1-14



图 1-15

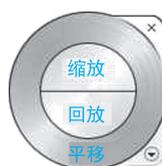


图 1-16

10. 在三维视图下进行视口导航

在三维视图下，“绘图区域”右上角会出现 ViewCube 工具。

ViewCube 立方体中各顶点、边、面和指南针的指示方向，代表三维视图中不同的视点方向，单击立方体或指南针的各部位，可以在各方向视图进行切换显示，按住 ViewCube 或指南针上的任意位置并拖动鼠标，即可旋转视图（图 1-17）。

11. 使用视图控制栏

通过“视图控制栏”，可对图元可见性进行控制，视图控制栏位于绘图区域底部，状态栏的上方。视图控制栏内有比例、详细程度、视觉样式、日光路径、阴影、显示渲染对话框、裁剪视图、显示裁剪区域、解锁的三维视图、临时隐藏/隔离、显示隐藏的图元、分析模型的可见性等工具。

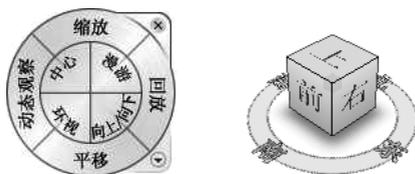


图 1-17

视觉样式、日光路径、阴影、临时隐藏/隔离、显示隐藏的图元是常用的视图显示工具(图 1-18)。

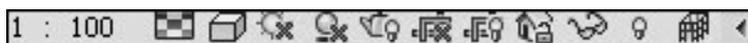


图 1-18

12. 视图与视口控制

要实现图形显示控制,可使用“可见性/图形”命令(图 1-19)。



图 1-19

通过快捷键 VV,可打开“可见性/图形”,可以控制不同类别的图元在绘图区域中的显示可见性,包括模型类别、注释类别、分析类别等图元。勾选相应的类别,即可在绘图区域中可见,不勾选即为隐藏类别(图 1-20)。

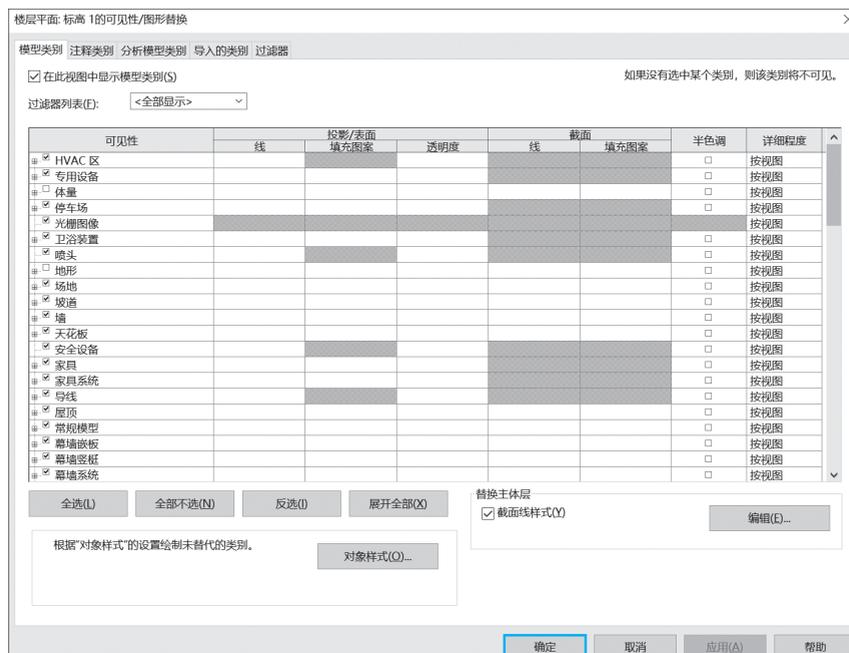


图 1-20

习题

一、单选题

- 在 BIM 建模软件启动时，系统提供的项目样板不包括（ ）。
A. 建筑样板 B. 结构样板 C. 景观样板 D. 构造样板
- （ ）功能在 Revit 功能区的建筑和结构选项卡中都存在。
A. 柱 B. 结构墙 C. 屋顶 D. 桁架
- （ ）不属于 Revit 功能区建筑选项卡的基本功能。
A. 结构柱 B. 门 C. 窗 D. 梁
- 若项目浏览器被关闭，可以通过（ ）功能重新打开。
A. 视图—切换窗口 B. 视图—用户界面
C. 管理—启动视图 D. 系统—查看器
- 在绘图区域绘图时，需要切换另一视图，（ ）功能不能对已打开过的平面视图进行切换。
A. 项目浏览器—平面视图 B. 快速访问工具栏—切换窗口
C. 视图—平面 D. 视图—切换窗口
- 若要在绘图区域同屏显示项目平面、立面和三维视图，可选择（ ）功能。
A. 视图—复制
B. 视图—平铺
C. 快速访问工具栏—关闭隐藏窗口
D. 快速访问工具栏—切换窗口
- 视图控制栏显示的详细程度不包含（ ）。
A. 粗略 B. 中等 C. 较好 D. 精细
- （ ）不属于项目浏览器中楼层的默认视图。
A. 室外 B. 场地 C. 标高 1 D. 标高 2

二、判断题

- “属性”选项板的主要功能是管理项目中的视图和族文件结构。 ()
- 按下键盘快捷键 WT 可以平铺当前打开的所有视图窗口。 ()
- Revit 的“快速访问工具栏”默认位于功能区选项卡下方，且不可自定义添加常用工具。 ()
- 使用鼠标中键滚动可以直接缩放当前视图，无须选择任何工具。 ()
- 按住 Ctrl 键并单击图元可以取消已选中的图元。 ()



第 2 章 创建标高与轴网

学习目标

知识目标

- (1) 了解标高、轴网的定义。
- (2) 熟悉标高、轴网的相关参数。
- (3) 掌握标高、轴网的创建命令和修改命令。

能力目标

- (1) 能够运用多种命令创建标高、轴网。
- (2) 熟练地修改和识读标高、轴网的所有参数。
- (3) 掌握标高、轴网修改所有的注意要点和细节操作。

素养目标

培养学生精准创建、熟练修改和识读标高、轴网的专业技能与细节把控能力。

2.1 创建与编辑标高

与 CAD 软件不同，用 Revit 建模前，首先要确定的是项目高度方向的信息，即标高。标高作为项目的基础信息，在建模过程中，构件的高度定位大都与标高紧密联系。需要注意的是，在创建或调整标高时，项目必须处于立面或剖面视图。

2.1.1 创建标高

在项目浏览器中（如果项目中无项目浏览器，可通过单击“视图”选项卡→“窗口”面板→“用户界面”按钮，勾选“项目浏览器”，即可调出项目浏览器），双击“立面”选项下的“东”立面（可选任意立面，本节以东立面为例），进入东立面视图，如图 2-1 所示，项目中默认存在两个标高：标高 1、标高 2。

建立项目标高时，首先可修改默认的标高，例如，将标高 2 的标高改为 6.100m。

方法一：如图 2-2 所示，选中标高 2，该标高蓝色高亮显示时，单击标高值“4.000（此时的标高值单位为 m）”，进入可编辑状态框，输入“6.1”，按 Enter 键或单击空白处即可完成高程修改。



教学视频：
标高与轴网

10 | BIM 建模基础及施工管理应用（第二版）

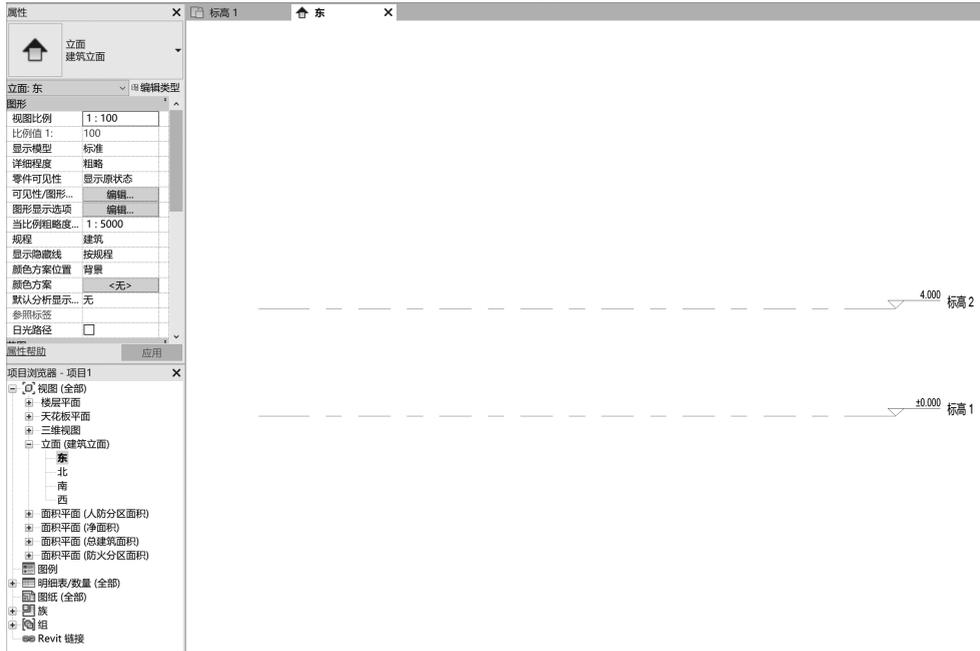


图 2-1

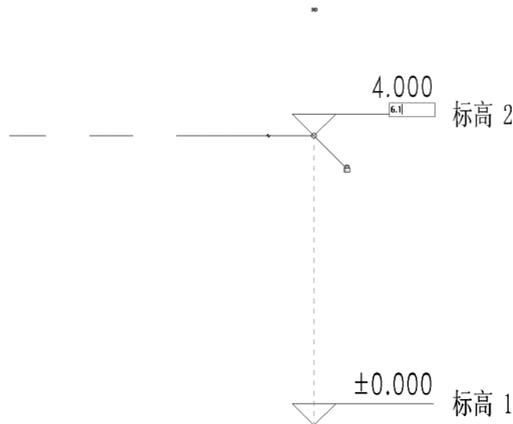


图 2-2

方法二：如图 2-3 所示，选中标高 2，该标高蓝色高亮显示时，单击“标高 1”与“标高 2”之间的尺寸标注“4000.0（此时的标高值单位为 mm）”，进入可编辑状态框，输入“6100”，按 Enter 键或单击空白处即完成高程修改。



图 2-3