

项目 1 Revit 土建项目协作 与建模基础知识

项目描述

建筑信息模型 (Building Information Modeling, BIM), 作为一个帮助参建团队进行信息交流的平台, 可以帮助我们进行更好地协同工作与协同应用, 使团队成员之间可以跨越部门、地域甚至国界进行成果交流、开展方案评审或讨论设计变更与工作要求。在使用 Revit 进行项目创建时, 不同专业间通常需要一种协同方法来进行沟通, 以满足设计需要。在 Revit 中提供了多种协同方式供使用者选择, 常用的有全工作集模式、工作集链接相结合模式等。本项目将围绕 Revit 土建实训项目介绍项目协作与建模的基础知识。

项目实训目的

1. 通过本项目学习, 让学生熟悉 Revit 2020 软件的操作界面。
2. 通过本项目学习, 结合实训项目图纸, 提高学生熟练运用 Revit 2020 创建和编辑标高、轴网的能力。
3. 通过本项目学习, 让学生了解 Revit 2020 土建项目协作的一般方法。

项目实施准备

1. 下载 Autodesk Revit 2020 软件安装包。
2. 熟悉项目图纸, 确定好项目基点的平面位置 (XY 坐标系)。
3. 熟悉运用 AutoCAD 进行图纸处理的方法, 并对项目图纸进行带基点复制, 拆分相应图纸。

任务 1.1 Revit 土建建模基础知识

任务学习目标

- (1) 正确安装 Autodesk Revit 2020 软件。
- (2) 熟悉 Revit 2020 软件工作界面。

任务引入

Revit 系列软件服务于建筑信息模型 (BIM) 构建, 可帮助建筑设计师设计、建造和维护质量更好、能效更高的建筑。学习 Autodesk Revit 2020 软件首先需要正确安装软件, 掌握安装软件的方法和技巧, 同时需要熟悉软件界面及基本工具的使用方法, 从而为后续软件的学习打下良好的基础。

任务实施

1. Autodesk Revit 2020 软件安装

(1) Autodesk Revit 安装步骤与多数 Autodesk 产品的安装步骤类似。安装包解压好后, 双击文件夹中的 Setup.exe, 接下来就会出现如图 1-1 所示的安装界面, 在安装界面选择“安装”。

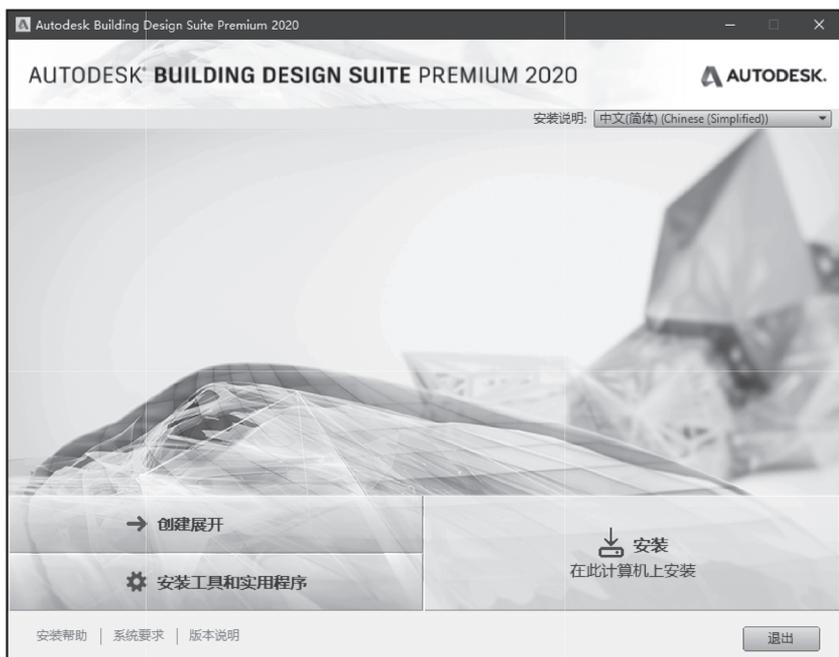


图 1-1

(2) 在弹出的“许可及服务协议”对话框中, 确定“国家或地区”为“China”, 勾选“我接受”后, 单击“下一步”按钮, 如图 1-2 所示。

(3) 选择“配置安装”，一般必须安装的为 Autodesk Revit 与 Autodesk Revit Content Libraries，其余功能按需求安装，也可在今后使用过程中另行安装。单击“浏览”按钮选择合适的安装路径，或选择软件默认的安装路径进行安装。完成以上操作后，单击“安装”按钮进入“安装进度”页面。图 1-3~ 图 1-7 为软件的安装过程。



图 1-2

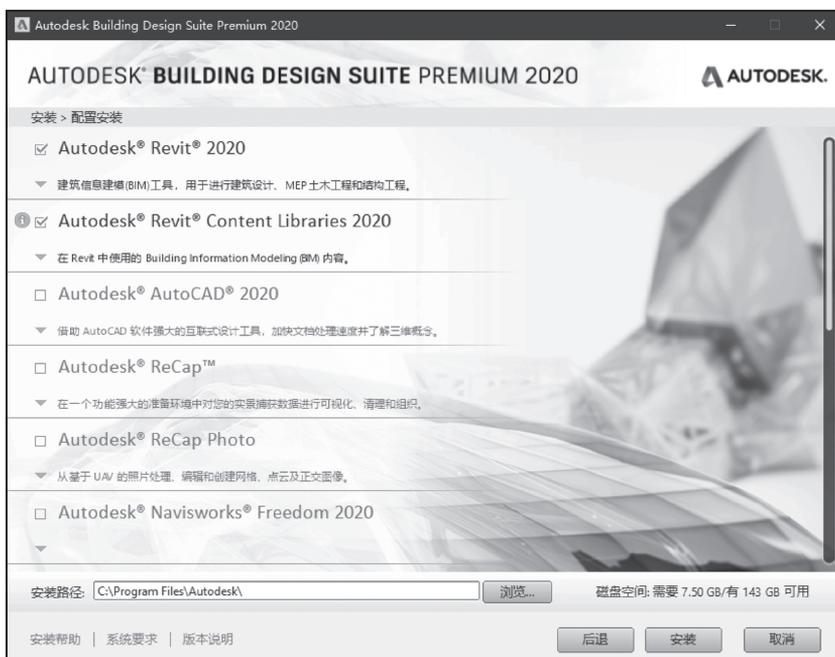


图 1-3



图 1-4



图 1-5



图 1-6



图 1-7

(4) 安装完成后, 双击桌面 Revit 2020 图标, 进入软件激活界面, 选择自己购买的激活方式进行激活, 如图 1-8 所示。

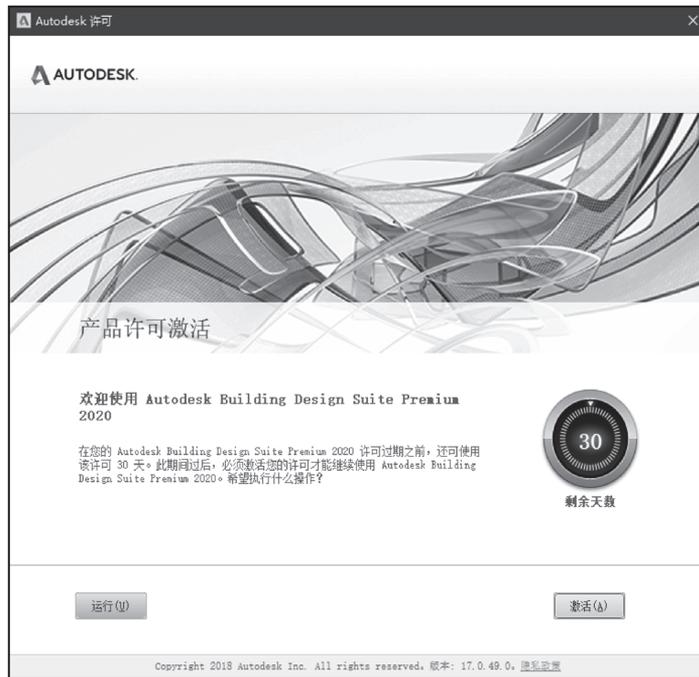


图 1-8

2. Revit 2020 软件工作界面

1) 软件工作界面

双击桌面的 Revit 2020 图标打开软件, 进入主视图界面, 在界面最左侧的区域, 可以访问“模型”和“族”, 或创建新的“模型”和“族”, 也可以在“最近使用的文件”界面中找到已创建的项目或者族文件, 直接打开已建项目, 如图 1-9 所示。



图 1-9

Revit 2020 软件的工作界面包含文件选项卡、快速访问工具栏、功能区选项卡、项目浏览器、属性选项板、视图控制栏、状态栏、选项栏及绘图区(中间区)等,如图 1-10 所示。

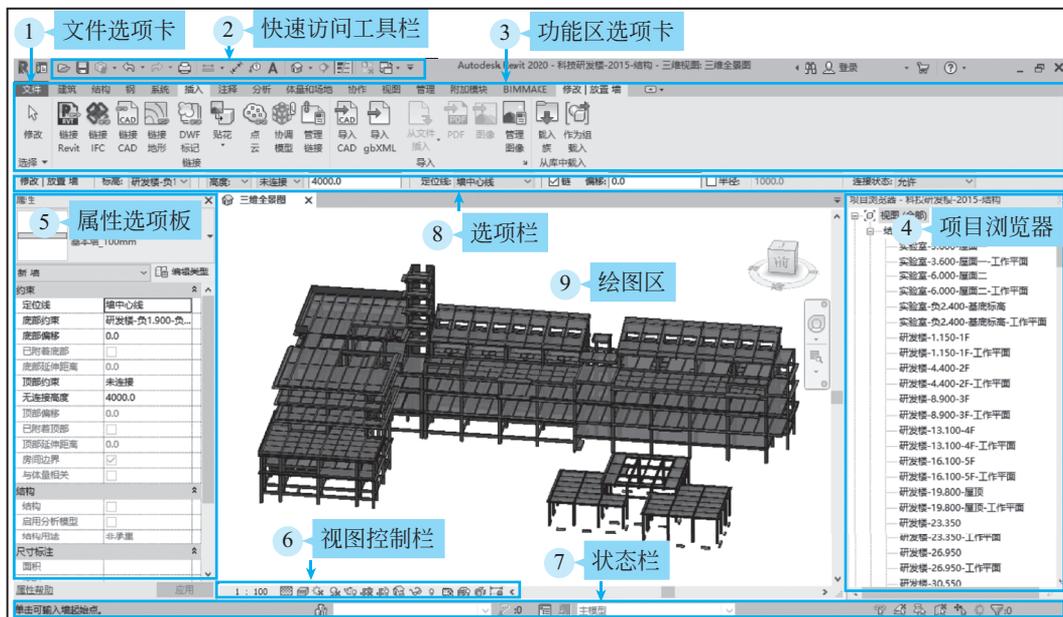


图 1-10

(1) 文件选项卡。

如图 1-11 所示,文件选项卡上提供了常用文件操作,例如“新建”“打开”和“保存”。还允许使用更高级的工具(如“导出”和“发布”)来管理文件。



图 1-11

(2) 快速访问工具栏。

如图 1-12 所示, Revit 快速访问工具栏是用于执行最常使用的命令, 其位于工作界面的最顶部, 用于打开、保存、同步并修改设置、撤销、打印、标注选项、视图选项、细线、对话框选项等。除以上默认工具, 还可以根据需要自定义快速访问栏中的工具内容, 根据自己的需要重新排列顺序。例如, 要在快速访问栏中创建“墙”工具, 右击功能区“墙”工具, 在弹出快捷菜单中选择“添加到快速访问工具栏”即可将墙及其附加工具同时添加至快速访问栏中。

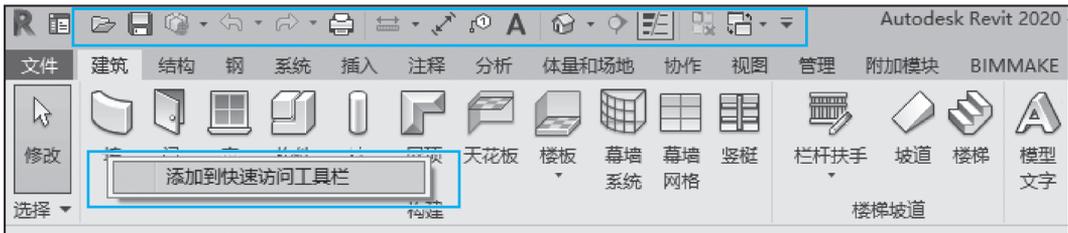


图 1-12

(3) 功能区选项卡。

① 如图 1-13 所示, Revit 2020 软件在创建或打开文件时, 功能区会显示。在功能区中提供了创建项目或族所需的全部工具。调整对话框的大小时, 可能会发现, 功能区中的工具会根据可用的空间自动调整大小。该功能使所有按钮在大多数屏幕尺寸下都可见。



图 1-13

② 如图 1-14 所示, “注释”选项中的“尺寸标注”可下拉展开, 来显示相关的工具和控件。



图 1-14

③ 如图 1-15 所示, 默认情况下, 当单击面板以外的区域时, 展开的面板会自动关闭。要使面板在其功能区选项卡显示期间始终保持展开状态, 可单击展开的面板左下角的图钉图标。

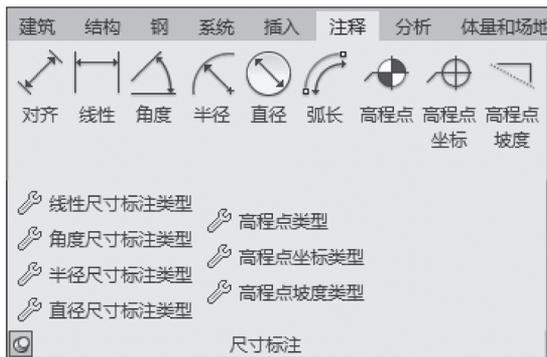


图 1-15

④ 如图 1-16 所示，某些面板右下方有一个箭头 ，可以打开用来定义相关设置的对话框。单击面板底部的对话框启动器箭头  将打开一个对话框。



图 1-16

⑤ 如图 1-17 所示，在使用某些工具或者选择图元时，上下文选项卡中会显示与该工具或图元的上下文相关的工具。退出该工具或清除选择时，该选项卡将关闭。例如，单击“建筑”选项卡的“墙”按钮时，Revit 2020 将会自动切换至“修改|放置 墙”上下文选项卡。



图 1-17

(4) 项目浏览器。

Revit 2020 中“项目浏览器”主要用于显示当前项目中所有视图、明细表、图纸、组和其他部分的逻辑层次。展开和折叠各分支时，将显示下一层项目。若要打开“项目浏览器”，可依次单击“视图”选项卡→“对话框”面板→“用户界面”下拉列表“项目浏览器”，或在应用程序对话框中的任意位置右击，然后单击“浏览器”→“项目浏览器”。

(5) 属性选项卡。

在 Revit 2020 中，“属性”选项板主要用于查看和修改用来定义 Revit 中图元属性的参数，如图 1-18 所示，“属性”选项由类型选择器、属性过滤器、编辑类型、实例

属性四个部分组成，图示是“墙”的属性面板，当选中不同的图元属性选项板也随之变化。

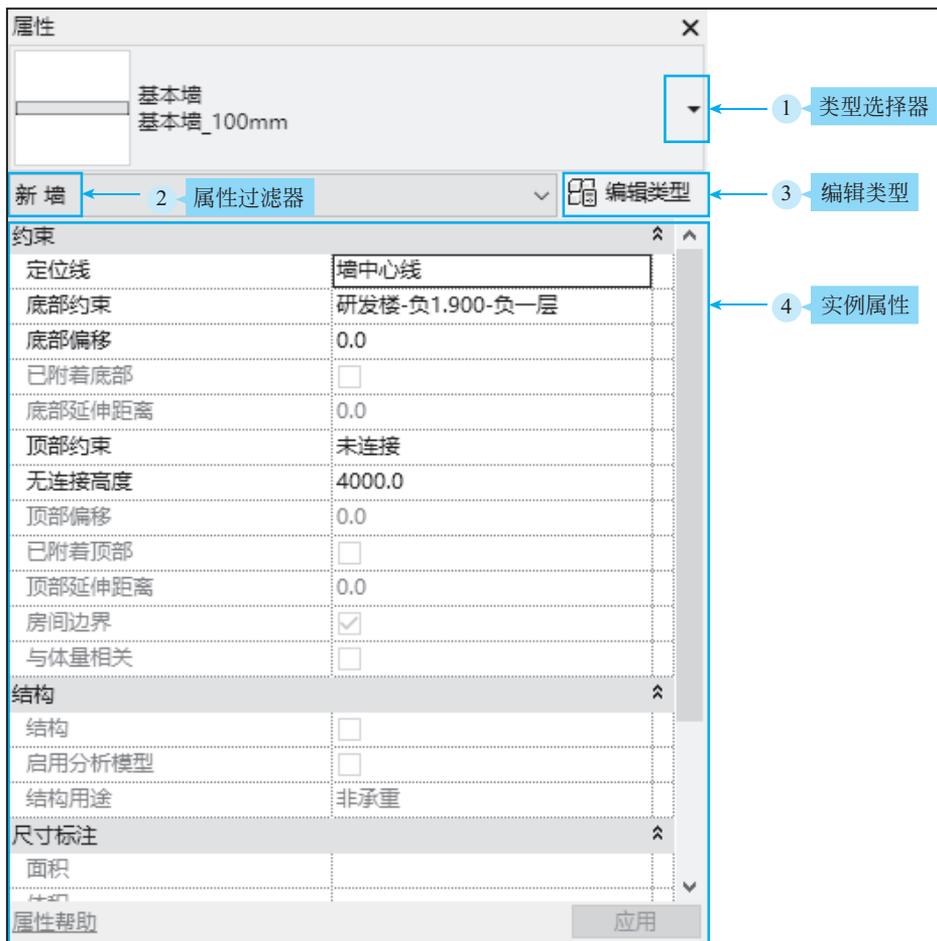


图 1-18

① 类型选择器：显示当前选择的族类型，右边有一个倒三角，就有一个选择其他类型的列表。

② 属性过滤器：在类型选择器的下方，用来显示将要放置的图元类别，以及绘图区域中所选图元的类别和数量。

③ 编辑类型：单击“编辑类型”按钮，打开“类型属性”对话框，编辑同类型图元（族）的属性，改变其中一个族的参数，项目中所有同类型的图元（族）都随之变化。

④ 实例属性：显示所选图元的实例参数（当未选择任何图元时，显示当前视图的相关属性），修改“实例属性”的值只影响选择集内的图元或者将要放置的图元。这与“类型属性”存在一定的差异。