

第1章 Revit 2018 基础知识

概述

本章将从 Revit 2018 软件的工作界面、基本工具的应用等方面介绍使用该软件建模的基本知识，为读者深入学习后续章节奠定基础。

课程目标

- 熟悉 Revit 2018 软件的工作界面；
- 掌握 Revit 2018 基本工具的应用；
- 熟悉 Revit 2018 快捷键设置的基本方法以及图元选择的 5 种方法。

1.1 Revit 2018 的工作界面

1.1.1 Revit 2018 主程序的启动

Revit 2018 是标准的 Windows 应用程序。可以像 Windows 其他软件一样通过双击快捷方式启动 Revit 2018 主程序。

启动 Revit 2018 主程序后，其应用界面如图 1-1 所示。应用界面中主要包含项目和族两大区域，分别用于打开或创建项目以及打开或创建族。Revit 2018 中已整合了包括建筑、结构、机电各专业的功能，因此，项目区域中提供了建筑、结构、机械、构造等项目创建的快捷方式。单击不同类型的项目快捷方式，将采用各项目默认的项目样板进入新项目创建环境。



微课：Revit
2018 主程
序的启动

小知识

项目区域中可以打开、新建各种类型的文件。第一次运行 Revit 2018 时，项目区域右侧将显示样例项目；如果已经使用 Revit 2018 进行过建模操作，那么右侧将会显示最近打开过的项目。

1.1.2 Revit 2018 工作界面

单击“应用界面”→“项目”→“建筑样板”按钮，可直接进入 Revit 2018 工作界面，如图 1-2 所示。



微课：Revit
2018 工作界面

2 | Revit 建模与“1+X”(BIM)实战教程(第二版)

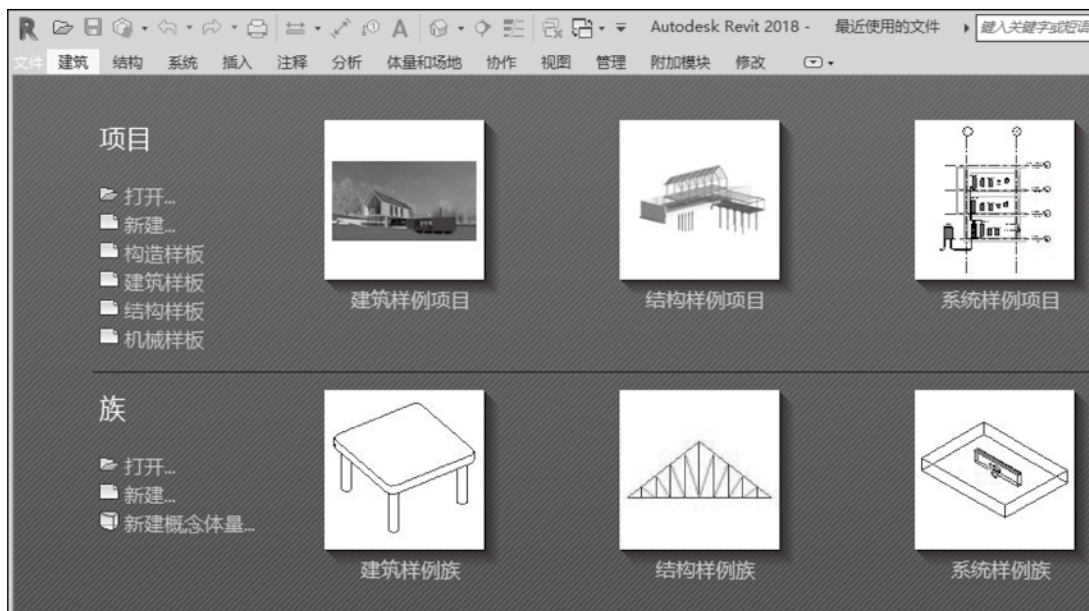


图 1-1 Revit 2018 的应用界面

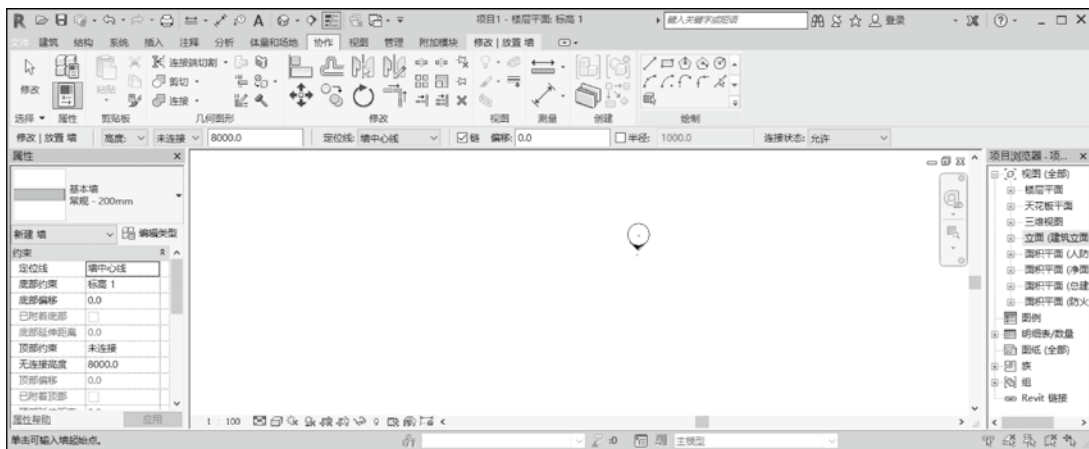


图 1-2 Revit 2018 工作界面

1. 应用程序菜单

单击界面左上角“文件”按钮可以打开应用程序菜单列表，如图 1-3 所示。

2. 功能区

(1) 功能区提供了在创建项目或族时所需要的全部工具。在创建项目文件时，功能区如图 1-4 所示。功能区主要由选项卡、面板和工具组成。

(2) 功能区有三种类型的绘图模式：①单击即可调用工具；②单击下拉箭头来显示附加的相关工具；③分隔线，如果看到按钮上有一条线把按钮分隔为两个区域，那么分割线上部显示的是最常用的工具。



图 1-3 应用程序菜单列表



微课：应用程序菜单



微课：功能区

小知识

新建、保存、打印、关闭 Revit 等操作均可以在“应用程序”菜单下执行。在“应用程序”菜单中，可以单击各菜单右侧的箭头查看每个菜单项的展开选择项，然后单击列表中各选项执行相应的操作。

“建筑”选项卡



“构建”面板 “幕墙系统”工具

图 1-4 功能区

小知识

如果看到按钮上有一条线将按钮分割为两个区域，单击上部按钮可以访问最常用的工具，单击下部按钮可显示相关工具列表，如图 1-5 所示。



图 1-5 单击下拉箭头来显示附加的相关工具



图 1-8 将“墙”工具添加到快速访问工具栏

快速访问工具栏可能会显示在功能区下方。可在快速访问工具栏上单击“自定义快速访问工具栏”下拉菜单，选择“在功能区下方显示”，如图 1-9 所示。单击“自定义快速访问工具栏”下拉菜单，在列表中选择“自定义快速访问工具栏”选项，界面将弹出“自定义快速访问工具栏”对话框。使用“自定义快速访问工具栏”对话框，可以重新排列快速访问工具栏中工具的显示顺序，并根据需要添加分隔线。勾选“自定义快速访问工具栏”对话框中的“在功能区下方显示”复选框，也可以修改快速访问工具栏的位置。

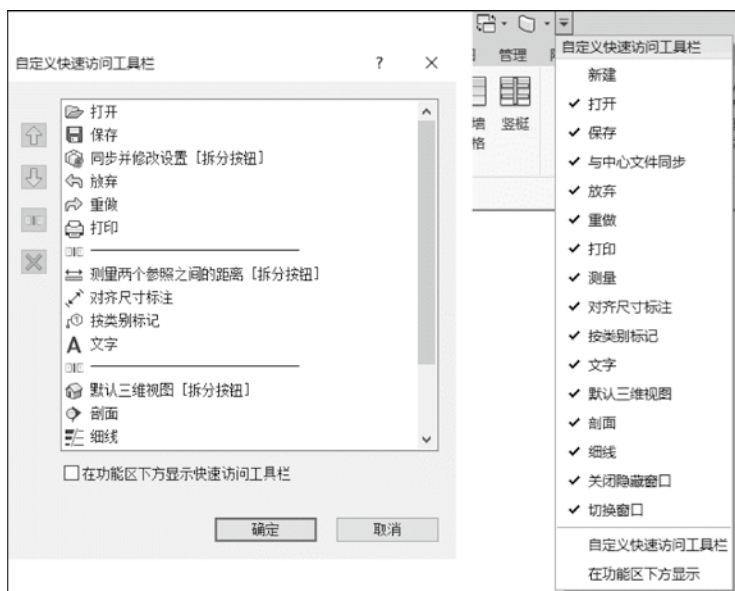


图 1-9 调整工具栏显示顺序及快速访问工具栏的位置

4. 上下文选项卡

激活某些工具或者选择图元时，软件会自动增加并切换到一个包含一组只与该工具或图元的上下文工具相关的“上下文选项卡”。

例如，单击“墙”工具时，界面将显示“修改|放置 墙”上下文选项卡，其中显示如图 1-10 所示的面板。退出该工具时，上下文选项卡即会关闭。



微课：上下文选项卡和选项栏



图 1-10 上下文选项卡

5. 选项栏

在大多数情况下,选项栏与上下文选项卡同时出现或退出,其内容根据当前命令或选择图元的变化而变化。

选项栏默认位于功能区下方,用于设置当前正在执行的操作的细节。选项栏的内容类似于 AutoCAD 的命令提示行,其内容因当前所执行的工具或所选图元的不同而不同。如图 1-10 所示为使用“墙”工具时,选项栏的设置内容。

可以根据需要将选项栏移动到 Revit 窗口的底部,右击选项栏,选择“固定在底部”选项即可。

6. 项目浏览器

项目浏览器用于显示当前项目中所有视图、明细表、图纸、族、组、链接的 Revit 模型和其他部分的逻辑层次。展开或折叠各分支时,界面将显示下一层项目。选中某视图并右击,打开相关下拉菜单,可以对该视图进行“复制”“删除”“重命名”和“查找相关视图”等相关操作。如图 1-11 所示为项目浏览器中包含的项目内容。项目浏览器中,项目类别前显示“+”,表示该类别中还包括其他子类别项目。在 Revit 中进行项目设计时,最常用的操作就是利用项目浏览器在各视图间切换。



微课:项目
浏览器

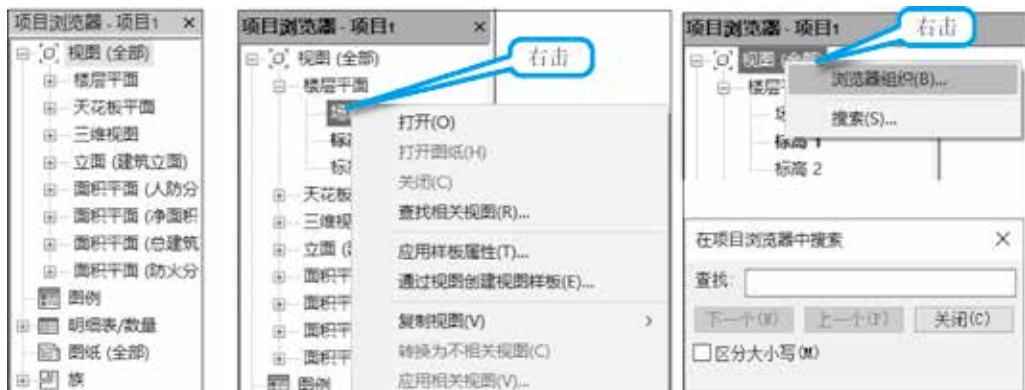


图 1-11 项目浏览器

如果不小心关闭了项目浏览器,单击“视图”选项卡→“窗口”面板→“用户界面”下拉列表→“项目浏览器”选项,即可重新打开项目浏览器。

右击项目浏览器对话框任意栏目名称,在弹出的快捷菜单中选择“搜索”选项,可以打开“在项目浏览器中搜索”对话框,可以使用该对话框在项目浏览器中对视图、族及族类型等名称进行查找定位。

7. “属性”对话框

Revit 2018 默认将“属性”对话框显示在界面左侧。通过“属性”对话框,可以查看和修改用来定义图元属性的参数。在任何情况下,按快捷键 Ctrl+L,均可打开或关闭“属性”对话框。当选择图元对象时,“属性”对话框将显示当前所选择对象的属性;如果未选择任何图元,则“属性”对话框上将显示活动视图的属性。



微课:属性
对话框

8. 绘图区域

绘图区域显示当前项目的楼层平面视图以及图纸和明细表视图。在 Revit 中，每当切换至新视图时，都将在绘图区域创建新的视图窗口，且保留所有已打开的其他视图。



微课：绘图区域

在默认情况下，绘图区域的背景颜色为白色。使用“视图”选项卡→“窗口”面板中的“平铺”或者“层叠”工具，可设置所有已打开视图排列方式为“平铺”或者“层叠”。

9. 视图控制栏

视图控制栏位于窗口底部，状态栏右上方，其命令从左至右分别是视图比例、详细程度、视觉样式、打开日光/关闭日光/日光设置、打开阴影/关闭阴影、显示渲染对话框（仅 3D 视图显示该按钮）、打开裁剪视图/关闭裁剪视图、显示裁剪区域/隐藏裁剪区域、保存方向并锁定视图/恢复方向并锁定视图/解锁视图（仅 3D 视图显示该按钮）、临时隐藏/隔离、显示隐藏的图元，如图 1-12 所示。通过视图控制栏，可以对视图中的图元进行显示控制。



微课：视图控制栏



图 1-12 视图控制栏

小知识

由于在 Revit 中各视图均采用独立的窗口显示，因此，在任何视图中进行视图控制栏的设置，均不会影响其他视图。

1) 视图比例

视图比例用于控制模型尺寸与当前视图显示之间的关系。如图 1-13 所示，单击视图控制栏“视图比例”按钮，在比例列表中选择比例值，即可修改当前视图的比例。



微课：视图比例、详细程度

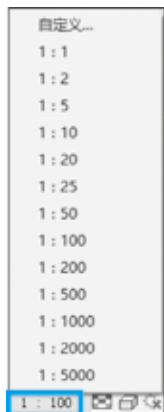


图 1-13 视图比例

小知识

无论视图比例如何调整，均不会修改模型的实际尺寸，仅会影响当前视图中添加的文字、尺寸标注等注释信息的相对大小。Revit 2018 允许为项目中的每个视图指定不同比例，也可以创建自定义视图比例。

2) 视图详细程度

Revit 2018 提供了 3 种视图详细程度：粗略、中等、精细。软件中的图元可以在族中定义在不同视图详细程度模式下要显示的模型。软件通过视图详细程度控制同一图元在不同状态下的显示，以满足出图的要求。例如，在平面布置图中，平面视图中的窗可以显示

为 4 条线;但在窗安装大样中,平面视图中的窗将显示为真实的窗截面。

3) 视觉样式

视觉样式用于控制模型在视图中的显示方式。如图 1-14 所示,Revit 提供了 6 种显示视觉样式:“线框”“隐藏线”“着色”“一致的颜色”“真实”“光线追踪”。显示效果逐渐增强,但所需要的系统资源也越来越大。一般平面或剖面施工图可设置为线框或隐藏线模式,这样系统消耗资源较小,项目运行较快。

4) 阴影控制

在视图中,可以通过打开/关闭阴影开关显示模型的光照阴影,增强模型的表现力。在日光路径按钮中,还可以对日光进行详细设置。

5) 裁剪视图、显示/隐藏裁剪区域

视图裁剪区域定义了视图中用于显示项目的范围,由两个工具组成:是否启用裁剪及是否显示剪裁区域。可以单击“显示裁剪区域”按钮在视图中显示裁剪区域,再通过“启用裁剪”按钮将视图裁剪功能启用,通过拖曳裁剪边界,可对视图进行裁剪。裁剪后,界面将不显示裁剪框外的图元。

6) 临时隐藏/隔离图元选项和显示隐藏图元选项

在视图中,可以根据需要临时隐藏任意图元。如图 1-15 所示,选择图元后,单击“临时隐藏/隔离图元”按钮,界面将弹出隐藏或隔离图元选项。可以分别对所选择图元进行隐藏和隔离。其中,“隐藏图元”选项将隐藏所选图元;“隔离图元”选项将在视图隐藏所有未被选定的图元。可以根据图元(所有选择的图元对象)或类别(所有与被选择的图元对象属于同一类别的图元)的方式对图元的隐藏或隔离进行控制。

临时隐藏图元是指当关闭项目后,重新打开项目时被隐藏的图元将恢复显示。视图中临时隐藏或隔离图元后,视图周边将显示蓝色边框。此时,再次单击“隐藏或隔离图元”命令,可以选择“重设临时隐藏/隔离”选项恢复被隐藏的图元。选择“将隐藏/隔离应用到视图”选项,视图周边蓝色边框消失,将永久隐藏不可见图元,即无论任何时候,图元都将不再显示。

要查看项目中隐藏的图元,可以单击视图控制栏中“显示隐藏的图元”按钮,Revit 会将显示彩色边框,所有被隐藏的图元均会显示为亮红色,如图 1-16 所示。

单击被隐藏的图元,然后单击“显示隐藏的图元”面板中的“取消隐藏图元”选项(图 1-17),可以恢复图元在视图中的显示。注意,恢复图元显示后,务必单击“切换显示隐藏图元模式”按钮,或再次单击视图控制栏中“显示隐藏的图元”按钮,返回正常显示模式。



微课:视觉样式

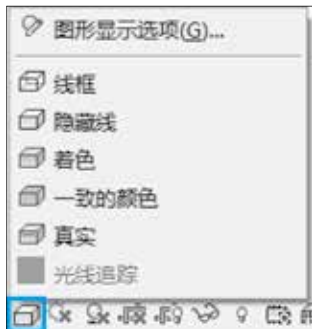


图 1-14 视觉样式



微课:裁剪视图、
显示/隐藏裁剪区域



微课:临时隐藏/隔离图元
选项和显示隐藏图元选项



图 1-15 “临时隐藏/隔离图元
(类别)”选项

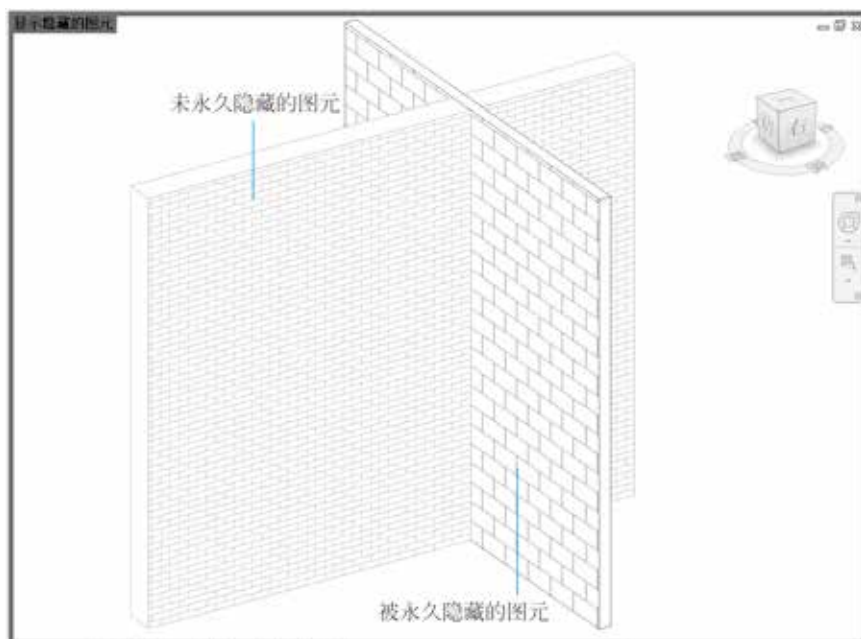


图 1-16 显示隐藏的图元

小知识

可以在选择隐藏的图元后右击，在弹出的快捷菜单中选择“取消在视图中隐藏”子菜单中的“按图元”选项，取消对图元的隐藏。



图 1-17 取消隐藏图元

7) 渲染（仅三维视图才可使用）

单击该按钮即可打开渲染对话框，以便对渲染质量、光照等进行详细的设置。

8) 解锁 / 锁定三维视图（仅三维视图才可使用）

如果需要在三维视图中进行三维尺寸标注及添加文字注释信息，需要先锁定三维视图。单击该工具将创建新的锁定三维视图。锁定的三维视图不能旋转，但可以平移和缩放。

10. ViewCube

ViewCube 是一个三维导航工具，可指示模型的当前方向，并调整视点，如图 1-18 所示。

小知识

通过单击 ViewCube 的面、顶点或边，可以在模型的各立面、等轴测视图间进行切换。按住鼠标左键并拖曳 ViewCube 下方的圆环指南针，还可以将三维视图的方向修改为任意方向，其作用与按住 Shift 键和鼠标中键并拖曳的效果类似。主视图是随模型一同存储的特殊视图，可以方便地返回已知视图或熟悉的视图，可以将模型的任何视图定义为主视图：在 ViewCube 上右击，然后单击“将当前视图设定为主视图”即可。

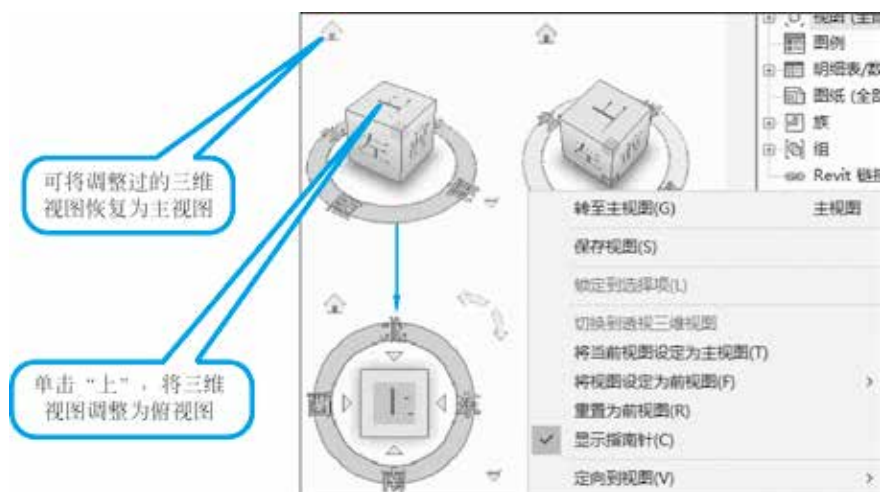


图 1-18 ViewCube

11. 导航栏

Revit 2018 提供了“导航栏”工具条，激活（或关闭）导航栏的方式，如图 1-19 所示。



图 1-19 “用户界面”下拉列表



微课：导航栏

在默认情况下，导航栏位于视图右侧 ViewCube 下方，如图 1-20 中①所示。在任意视图中，都可通过导航栏对视图进行控制。导航栏主要提供两类工具：视图平移查看工具和视图缩放工具。单击导航栏中上方第一个圆盘图标，将进入全导航控制盘（简称导航盘）控制模式，如图 1-20 中②所示，全导航盘将跟随鼠标指针的移动而移动。导航盘中提供缩放、平移、动态观察（视图旋转）等命令，移动鼠标指针至导航盘中命令位置，按住左键不动即可执行相应的操作。

导航栏中的“缩放”工具用于修改窗口中的可视区域。单击“缩放”工具下拉箭头，可以查看 Revit 提供的缩放选项，如图 1-21 中①所示。勾选下拉列表中的缩放模式，就能实现缩放。在实际操作中，最常使用的缩放工具为“区域放大”，如图 1-21 中②所示，使用该缩放命令时，Revit 允许用户绘制任意的范围窗口区域，将该区域范围内的图元放大至充满窗口显示。任何时候使用视图控制栏缩放列表中“缩放全部以匹配”选项，如图 1-21 中③所示，都可以缩放显示当前视图中的全部图元。在 Revit 中，双击鼠标中键，也会执行“缩放全部以匹配”操作。