第1章 Revit 2018 基础知识



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

$\mathbb{R} \supseteq \Theta \otimes \cdot \otimes \cdot \otimes \cdot \otimes = \cdot \nearrow$	◎ A ◎ · ◇ 📰 🗟 급· ∓	项目1 - 橋层平面: 标高 1	▶ 鍵入关鍵字式短寄	## 오 ☆ 오 ##	- X 0 D ×
文件 建筑 结构 系统 插入 注释 分析	体最和场地 协作 视图 管理	附加模块 修改 放置 増 ●・			
	₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽. ₽	+ + 4 × * * * * * * * * * * * * * * * * * *			
(株式) 対策 (株式) (株式) (株式) (株式) (株式) (株式) (株式) (株式)	0 完約時 健由心緒		半径 1000.0	海塘建木: 会在 シ	
	- 19-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0		Ç		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
单击可输入境起始点。	- CO CO ~ 20 400 407 40 7 CO H	1 2 10	同期 主機型		安益長ばち 。

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。

第1章 Revit 2018 基础知识 | 3



图 1-3 应用程序菜单列表



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

RU	H	84.0	1.	- 67	22.4	10	A	8.4.9	121	a 8							Amile	V First	NITR-	1832.5.1	48+X	有限の							1.00	#.T.(10)
	m. 8	10	80	64	191	100	信息化	the D	10.01	100	10.	tions)	101103	# 313	10.0															
ly na	0	00	間,	(B) (*		1	6日 738	-	推測		田 #	- B USINS	0 8 e	A	儿間	(D)		IN DA		同門	No. S.S.	11 3 de	133 201	n (1) m	\$}0 ₽° 88 6.48	10	11 11 11	四日	明月日	
84 +						112			-				Est.	1.27	112	1.5		1.6	0000			12		80		- 10			INVE	19

"构建"面板 "幕墙系统"工具

图 1-4 功能区



4 Revit 建模与 "1+X"(BIM) 实战教程(第二版)



如果同一个工具按钮中存在其他工具或命令, 则会在工具图标下方显示下拉箭头,单击该箭头, 可以显示附加的相关工具; 与此类似, 如果在工具 面板中存在未显示的工具,界面会在面板名称位置 显示下拉箭头,如图 1-6 所示。

(3) Revit 2018 各工具根据性质和用途,分 布在不同的面板中。如果存在与面板中工具相关 的设置选项,则界面会在面板名称栏中显示斜向 箭头设置按钮。单击该箭头,可以打开对应的设 置对话框,对工具进行详细的通用设定,如图 1-7 所示。

(4) 当鼠标光标停留在功能区的某个工具上 时,在默认情况下, Revit 2018 会显示工具提示, 对该工具进行简要说明,若光标在该功能区上停 留的时间较长,会显示附加信息。

2000 日本 修改 风い 近年・					₩2 125 年 ₩2 125 年 ₩7 15 52 ₩7 5 52 ₩7 5 ₩			
机械设置					? ×			
DE SE		· (2響	1	值				
一角的		绘制 MEP 隐藏线	R	}				
一转	5 M	线样式	细	细线				
- 担約	2 回前3	内部间隙	1.0	1.6 mm				
- 88	100	外部间腹	1.0	1.6 mm				
日 管道设	*	单线	1.0	6 mm				
角射 管約 成功	度 義役和尺寸 [5 [5] [5]							

图 1-7 单击斜向箭头设置按钮, 打开"机械设置"对话框

3. 快速访问工具栏

工具栏默认放置了一些常用的命令和按钮,可以根据需要自定义快速访问工具栏或重



新排列顺序,通过勾选或取消勾选以显示命令或隐藏命令。例如,要在快速访 问栏中创建墙工具,可右击功能区"墙"按钮,在弹出的快捷菜单中选择"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工具栏 中,如图 1-8 所示,使用类似的方式,在快速访问工具栏中右击任意工具,选 访问工具栏 择"从快速访问工具栏中删除",可以将该工具从快速访问工具栏中移除。

第1章 Revit 2018 基础知识 5

	>日〇)・ 主筑 结构	∽・∩・	日 二 · · · 注释	√ ₀○	A ☆・	◆ 些 物作	○ ○ ○ ○	j· ₹ 管理	今	<u>能</u> 同 作 视	r North	・ (管理	从快速访问工具栏中删 添加分隔符(A)	餘(R)		
日本		家加到快速访问					直場	目			首場		自定义快速访问工具栏 在功能区下方显示快速;	(C) 方问工具	i⊑	
1000			• •		*	系统	网格			系统	网格	1100		文字	线	组
选择▼				构建									楼梯坡道		模型	

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

R	> 8	್ ⊶ ೧೯ ೯) · C 🗄 ·	A 01 **.	8••	5 B. F	<u>-</u>	• Ŧ				Autodesk Revit 20
文件	建筑	结构 系统	插入 注释	分析 体量和	场地 协作	- 視園	管理	附加模块	修改 放置 均	8) -	
修改			 	∎ •]= [] 1: - [] 1:		1 M 3 🕐		⊕ ⊕ ∜x 88 🗐 ↔ 귀 킓 X	ु • ॐ ∦ • ः	;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;		Z = (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2
选择	▼ 属性	剪贴板	Л	何图形		何	敌		视图	测量	创建	绘制
修改	放置 増	高度: 、	~ 未连接 ~	8000.0	定	位线: 墙中	中心线	~ 🗹	链 偏移: 0.)		径: 1000.0

图 1-10 上下文选项卡

6 Revit 建模与 "1+X"(BIM) 实战教程(第二版)

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



浏览器

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。 微课: 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。

项目浏览器 .项目1 ×	项目浏览欄 · 项目t ×	項目調導器-项目1 石击
 □ (0) 根則(全部) □ 核信平面 □ 天花板平面 □ 三堆根型 □ 立面(建筑立面) □ 面积平面(人防分) 	 回、切、税則(全部) 石击 自-機屋平面 打开(O) 一報 打开回纸(H) 一級 売款 一款 一款	 □ □ ● ●
 国村干価(伊朗村) 国村干価(伊朗村) 国村干価(防建筑) 国村干価(防火分) 一期) 	 □ 三堆現 □ 立面(□ 立面(□ 应用样板履性(T) □ 面积平 通过视图创建视图样板(E) 	在项目浏览器中搜索 × 查找.
 □ □□ 明環表/数量 □□ 即城 (全部) □ □□ 族 	 副一面积平 复制视图(V) 副一面积平 转换为不相关视图(C) 副 面例 应用相关视图(V) 	> 下一十(0) 上一十(1) 关钥(0) □区分大小写(10)

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 回2853×6回

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 微课:属性 属性。

对话框

第1章 Revit 2018 基础知识 7

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 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→ 区域 "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

1:100 四日公公局長やの職務[[] < 图 1-12 视图控制栏

微课:

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

小知识

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。



图 1-13 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

8 Revit 建模与 "1+X"(BIM) 实战教程(第二版)

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 洗择的图元对象)或类别(所有与被洗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 1-15 "临时隐藏/隔离图元 图元。选择"将隐藏/隔离应用到视图"选项,视图周边蓝



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

病物	敬/隋南应用到视器(A)
陌来	単別
隐蔽	単別
隔离	四元(1)
隐藏	<u> </u>
推设	估时抑奋/招索
O C	र हिंदी व ४

(类别)"选项

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。

第1章 Revit 2018 基础知识 | 9



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	取消隐藏 取消隐藏 取消隐藏 取消隐藏 取消隐藏 取消隐藏 四元模式 四元模式 四二
"按图元"选项,取消对图元的隐藏。	显示穆藏的图元 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。

10 Revit 建模与 "1+X"(BIM) 实战教程 (第二版)



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。





小水 水下: 寸加

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。