任务 3.1 掌握"系统族"的概念、创建与编辑

任务目标

任务内容

- (1) 掌握系统族的概念;
- (2) 掌握查看系统族的方法;
- (3) 掌握创建和修改系统族的方法;
- (4) 掌握删除系统族的方法;
- (5) 掌握系统族在不同项目之间传递的方法。



概念、创建与编辑

序号	任务分解	任务驱动
1	掌握系统族的概念	软件内的墙、屋顶、天花板、楼板等基本建筑图元均为系统族
2	查看系统族的不同分类	在项目浏览器中,展开"族"即可查看系统族
3	创建和修改系统族	在属性面板进行实例属性和类型属性的编辑
4	删除系统族	(1)在项目浏览器中删除族类型;(2)使用"清除未使用项"命令删除族类型
5	在不同项目之间传递系统族	(1)在不同项目之间传递"族类型";(2)在不同项目之间传递"项目标准"

一任务实施

1. 系统族的概念

系统族包含基本建筑图元,如墙、屋顶、天花板、楼板及其他要在施工场地使用的图 元,也包括标高、轴网、图纸和视口类型的项目和系统设置。

系统族已在 Revit Architecture 中预定义且保存在样板和项目中,系统族中至少应包含一个系统族类型,除此之外的其他系统族类型都可以删除。

可以在项目和样板之间复制、粘贴或传递系统族类型。

2. 系统族的查看

在项目浏览器中,展开"族",可以查看到所有的族。展开"墙",可以看到"墙"

族有三个系统族,分别为"叠层墙""基本墙"和"幕墙"(图 3.1)。

┉──小贴士~

项目浏览器中的"族"包含所有族,含系统族、标准构件族和内建族。

3. 系统族类型的创建和修改

前面的章节已经讲解过系统族类型的创建和修改方法,以"墙" 族为例,单击属性面板中的"编辑类型",复制新的墙体类型进行 修改和创建。

4. 系统族的删除

不能删除系统族,但可以删除系统族中包含的某一种系统族类型。删除系统族类型有以下两种方法。

1)在项目浏览器中删除族类型

展开项目浏览器中的"族",单击选择包含要删除的类型的类别和族,然后进行右击, 在弹出的快捷菜单中选择"删除"命令,或按 Delete 键删除某一种系统族类型。

小贴士 若要删除的这种族类型在项目中具有实例,则将会显示一个"警告"。单击"确 定"按钮,则既删除该族类型下已经创建的实例,也删除该族类型(图 3.2)。

警告 - 可以忽略 将要删除类型"基本墙	: 外墙-真石漆"及其实例:	_
1 个实例将被删除.		-
	显示 (C) 更多信息 (I)	展开(E) >>
	确定 (0)	取消(C)

2)使用"清除未使用项"命令

单击"管理"选项卡"设置"面板中的"清除未使用项"命令,弹出"清除未使用项" 对话框。该对话框中列出了所有可从项目中删除的族和族类型,包括标准构件和内建族。

选择需要清除的类型,单击"放弃全部"按钮,再勾选要清除的族类型,然后单击 "确定"按钮(图 3.3)。

5. 系统族在不同项目之间的传递

1)"族类型"在不同项目之间的传递

打开"任务 2.8/ 材质创建完成 .rvt"。

单击左上角"文件"按钮,使用系统自带"建筑样板"重新打开一个项目文件,并将 其命名为"项目1"。



图 3.1 系统族的查看

124 | 装饰 BIM 模型创建技术与应用



图 3.3 清除未使用项

在绘图区域单击"材质创建完成.rvt"项目,进入该项目。在项目浏览器"族"中选择要复制的族类型,如墙中的"瓷砖墙",单击"修改"选项卡"剪贴板"面板中的"复制"(图 3.4)。



图 3.4 复制族类型

在绘图区域单击"项目 1.rvt",进入该项目。单击"修改"选项卡"剪贴板"面板中的"粘贴"下拉菜单,选择"从剪贴板粘贴"(图 3.5)。

此时,"瓷砖墙"族类型会从"材质创建完成.rvt"复制到"项目1.rvt"。

2)"项目标准"在不同项目之间的传递

在"项目1.rvt"中,单击"管理"选项卡"设置"面板中的"传递项目标准"命令(图 3.6),勾选要复制的内容,此处单击"选择全部",单击"确定"(图 3.7)。在弹出的"重复类型"提示对话框中,可选择"仅传递的新类型"。



图 3.5 粘贴族类型

选择要复制的	项目	x
質制自	利斯的建筑机 👻	-
2022日の1222222222222222222222222222222222	注視共型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型	(C)

全局 修進 清除 项目 结构 MEP 参数 项目标识 未使用项 单位 设置 设置 设置

324.17

分析 视期 体量和场地

图 3.6 "传递项目标准"命令

图 3.7 项目标准的传递

此时,"装饰构件放置完成.rvt"中的所有项目标准都会复制到"项目1"。比如,在项目1中进入到任何一种材质,打开"填充样式","模型"中会出现"瓷砖填充"样式,如图 3.8 所示。该样式来源于"装饰构件放置完成.rvt"。

15-CI (BER)	外版 [+]	镇充和式	×
▼看色	世用市政外观	第4回第2日 ○日田(3) ●第2	100
	新法 <u>RGB 170 100 105</u> 送明書 0	 ※ 名称 協力的 	a. R
▼ 表頁協充問	2	水干 50mm	^
▼ ∰8	問題 時休 - 16 75 新治 (183000) 対示 的現け名	※平 75mm 能許議先 重確 1200x1200mm	
* 賞祭		直值 1200x600mm	
	問題 <无> 総合 <u>RGB000</u>	直頭 1800x1800mm	1 I Y
▼ ##10.98	2		
▼拍裂		<u>廿公是電在样式?</u> 職	E BA

图 3.8 "填充样式"中的"瓷砖填充"样式

任务 3.2 掌握"标准构件族"的概念、创建与编辑

(1)掌握标准构件族的概念;

任务目标

126 | 装饰 BIM 模型创建技术与应用

- (2)掌握标准构件族的使用方法;
- (3) 掌握标准构件族的创建方法。

1 任务内容

序号	任务分解	任务驱动
1	掌握标准构件族的概念	由外部".rfa"文件中创建,可导入或载入项目中的族为标准构件族
2	使用不用的标准构件族	使用"载入族"命令,定位到软件安装目录中的"Libraries"文件 夹,可选择相应族进行载入
3	创建标准构件族	 (1)打开 Revit 软件,选择一个合适的族样板进行新建; (2)使用实心的拉伸、融合、旋转、放样、放样融合命令创建实心族,使用空心的拉伸、融合、旋转、放样、放样融合命令实现对实心形状的剪切

任务实施

1. 标准构件族的概念

标准构件族是用于创建建筑构件和一些注释图元的族。标准构件族包 括在建筑内和建筑周围安装的建筑构件(如窗、门、橱柜、装置、家具和 植物),也包括一些常规自定义的注释图元(如符号和标题栏)。



标准构件族是在外部".rfa"文件中创建的,可导入或载入项目中, 具有高度可自定义的特征。 掌握"标准构 件族"的概念、 创建与编辑

2. 标准构件族的使用

单击"插入"选项卡"从库中载入"面板中的"载入族"命令。弹出"载入族"对话框,自动定位到标准构件族所在文件夹"C:/ProgramData/Autodesk/RVT 2020/Libraries/China"(图 3.9)。

查找范围	: (D	China		•	4号X1	調査看の
1		名称	传改日期	美型	領范	
~		」 板閣柱	2016/10/12 0:33	文件:		
的电脑		山 动力	2016/10/12 0:15	文件		
		温机电	2016/10/12 0:16	文件		
	ы	温 建筑	2016/10/11 23:04	文件		
27	11	副结构	2016/10/12 0:33	文件:		
1.0		iii som	2016/10/12 0:33	文件:		
		人防设施	2016/10/12 0:15	文件;		
10.00		詳胞項目	2016/10/12 0:33	文件:		
		3650t	2016/10/12 0:33	文件		
		副相例	2016/10/12 0:16	文件		
	H	訓 注释	2016/10/11 23:04	文件		
1.1	Ч	*[
1		文件名(8):1				
2.0		文件类型(3) 所有要支持的文件 (*.rfa.)	•. adaki	*		

图 3.9 标准构件族所在位置



如图 3.11 所示, 在项目浏览器"族"中的某一族类型上右击,选择"创建实例"。可在项目中创建该实例。

3. 标准构件族的创建

1)新建族文件

与新建一个"项目文件"相同,也需要基于某一样 板文件,才能新建一个"族文件"。

打开 Revit 软件,进入启动 Revit 时的主界面。

单击"族"下方的"新建",弹出"新族-选择样板 文件"对话框(图 3.12)。选择一个族样板,如"公制常 规模型",单击"打开"。



图 3.11 创建实例

查核范围(I):	Chinese		• (4 词)	《 叫 夏香心
din A	名称	关型	- 预范	
59 T	■ 标题栏	文件夹		1
包记录		文件夹	1.33	1
1	温注障	文件夹		+
5.	而市陆国公制度	Autodesk Revit #		
2日 1	副钢筋形状样板-CHN	Autodesk Revit 族_		- E
1. C	品公制 RPC 旗	Autodesk Revit 资		÷
	◆●公割業規模型	Autodesk Revit 族		
atha	副公制场地	Autodesk Revit 訳		
A.	品公制橱柜	Autodesk Revit 族		
	品公制度·幕項	Autodesk Revit III		
	最公利留	Autodesk Revit 族		
	公割电话设备	Aue desk Revit St		
建美	品公制电话设备主体	Autodesk Sevit 即	*	
	文件名(8):公制常規模型		-	
-	文件类型(J) 該詳板文件 (*.xi	(t)	and the second	

图 3.12 族样板文件

128 | 装饰 BIM 模型创建技术与应用



在"选项"对话框→"文件位置"选项卡→"族样板文件默认路径"中,设置族 样板文件的默认路径。

Revit 的样板文件分为标题栏、概念体量、注释、构件四大类。标题栏用于创建自定 义的标题栏族;概念体量用于创建概念体量族;注释用于创建门窗标记、详图索引标头等 注释图元族;构件则是指除前三类之外的其他族样板文件都用于创建各种模型构件和详图 构件族。其中,"基于***.rft"是基于某一主体的族样板,这些主体可以是墙、楼板、屋 顶、天花板、面、线等;"公制 ***.rft"族样板文件都是没有"主体"的构件族样板文件, 如"公制窗.rft""公制门.rft"属于自带墙主体的常规构件族样板。

2) 族创建的一般方法

在上节的操作中进入的是"族编辑器","创建"选项卡下"形状"面板可用 于创建实心模型和空心模型。其中,"拉 伸""融合""旋转""放样""放样融合"命 令是实心建模方法,"空心拉伸""空心融 合""空心旋转""空心放样""空心放样融 合"命令是空心建模方法(图 3.13)。

(1)拉伸。在组编辑器界面,单击"创建"选项卡"形状"面板中的"拉伸"。

在"参照标高"楼层平面视图中,在



图 3.13 族建模命令

"绘制"面板选择一种绘制方式,在绘图区域绘制想要创建的拉伸轮廓。

在属性面板里设置好拉伸的起点和终点。

在模式面板单击"完成编辑模式",完成创建(图 3.14)。创建完成的模型见图 3.15。



图 3.14 创建拉伸

(2)融合。在组编辑器界面,单击"创建"选项卡"形状"面板中的"融合"。

在"参照标高"楼层平面视图中,在"绘制"面板中选择一种绘制方式,在绘图区域 绘制想要创建的"底部"轮廓(图 3.16)。注意到此时上下文选项卡为"修改|创建融合 底部边界",即此时是在创建"底部边界"的操作中。





图 3.15 拉伸完成



绘制完底部轮廓后,在"模式"面板选择"编辑顶部"(图 3.17)。 在"绘制"面板中选择一种绘制方式,在绘图区域绘制想要创建 的"顶部"轮廓(图 3.18)。注意到此时上下文选项卡为"修改|创建 融合顶部边界",即此时是在创建"顶部边界"的操作中。



在"属性"面板里设置好底部和顶部的高度,即"第一端点"值 和"第二端点"值。

图 3.17 编辑顶部

单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成融合的创建。创建完成的模型见图 3.19。



(3)旋转。在组编辑器界面,单击"创建"选项卡"形状"面板中的"旋转"。
 在"参照标高"楼层平面视图中,在"绘制"面板默认值是绘制"边界线"命令,在
 "绘制"面板选择一种绘制方式,在绘图区域绘制旋转轮廓的边界线(图 3.20)。

130 装饰 BIM 模型创建技术与应用

在"绘制"面板单击"轴线",选择"直线"绘制方式,在绘图区域绘制旋转轴线 (图 3.21)。



图 3.22 旋转完成

图 3.21 绘制旋转轴线

在"属性"栏设置旋转的起始角度和结束角度。

单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成旋转的创建。创建完成的模型见 图 3.22。

(4) 放样。在组编辑器界面, 单击"创建"选项卡"形状"面板中的"放样"。

在"参照标高"楼层平面视图中,单击"放样"面板"绘制路径"或"拾取路径"。 若选择"绘制路径",则在"绘制"面板选择一种绘制方式,在绘图区域绘制放样路径 (图 3.23)。注意到此时上下文选项卡为"修改 | 放样 > 绘制路径",即此时是在"绘制放 样路径"的操作中。



单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成放样路径的创建。 单击"放样"面板中的"编辑轮廓"(图 3.24), 在弹出的"转到视图"对话框中选择 "立面: 左", 单击"打开视图"(图 3.25)。

	特到视图
	要爆雜草图,请从下列视图中打开其中的草图平行于屏幕的视图
	或该華國与開闢成一定角度的視園
	三雄視園: (三雄) 三雄視園: 初四: (
法導 🕞 編輯紀章 直 載人能量	(打开把四) 取消
图 3.24 编辑轮廓	图 3.25 转到视图

在"绘制"面板选择相应的绘制方式,在绘图区域绘制旋转轮廓的边界线(图 3.26)。 注意到此时上下文选项卡为"修改|放样>编辑轮廓",即此时是在"编辑放样轮廓"的 操作中。

单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成放样轮廓的创建。

再单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成放样的创建。创建完成的模型见 图 3.27。





(5)放样融合。在组编辑器界面,单击"创建"选项卡"形状"面板中的"放样 融合"。

在"参照标高"楼层平面视图中,单击"放样融合"面板中的"绘制路径"。若选择 "绘制路径",则在"绘制"面板选择一种绘制方式,在绘图区域绘制放样路径(图 3.28)。 注意到此时上下文选项卡为"修改 | 放样融合 > 绘制路径",即此时是在"绘制放样融合 路径"的操作中。

单击"模式"面板中的"完成编辑模式",完成放样融合路径的创建。