

第 15 章 族的概述

族，是 Revit 软件中的一个非常重要的构成要素。掌握族的概念和用法至关重要。

正是因为族的概念的引入，我们才可以实现参数化的设计。比如在 Revit 中我们可以通过修改参数，从而实现修改门窗族的宽度、高度或材质等。

也正是因为族的开放性和灵活性，使我们在设计时可以自由定制符合我们设计需求的注释符号和三维构件族等。从而满足了中国建筑师应用 Revit 软件的本地化标准定制的需求。

15.1 族的概念

所有添加到 Revit Architecture 项目中的图元 (从用于构成建筑模型的结构构件、墙、屋顶、窗和门到用于记录该模型的详图索引、装置、标记和详图构件) 都是使用族创建的。

通过使用预定义的族和在 Revit Architecture 中创建新族,可以将标准图元和自定义图元添加到建筑模型中。通过族,还可以对用法和行为类似的图元进行某种级别的控制,以便您轻松地修改设计和更高效地管理项目。

族是一个包含通用属性(称作参数)集和相关图形表示的图元组。属于一个族的不同图元的部分或全部参数可能有不同的值,但是参数(其名称与含义)的集合是相同的。族中的这些变体称作族类型或类型。

例如,家具族包含可用于创建不同家具(如桌子、椅子和橱柜)的族和族类型。尽管这些族具有不同的用途并由不同的材质构成,但它们的用法却是相关的。族中的每一类型都具有相关的图形表示和一组相同的参数,称作族类型参数。

下面我们将以窗族应用来介绍族的概念,参数设置和应用

- **确认图元类别:**

项目(和样板)中所有正在使用或可用的族都显示在项目浏览器中的“族”下,并按图元类别分组(如图 15.1-1 所示)。

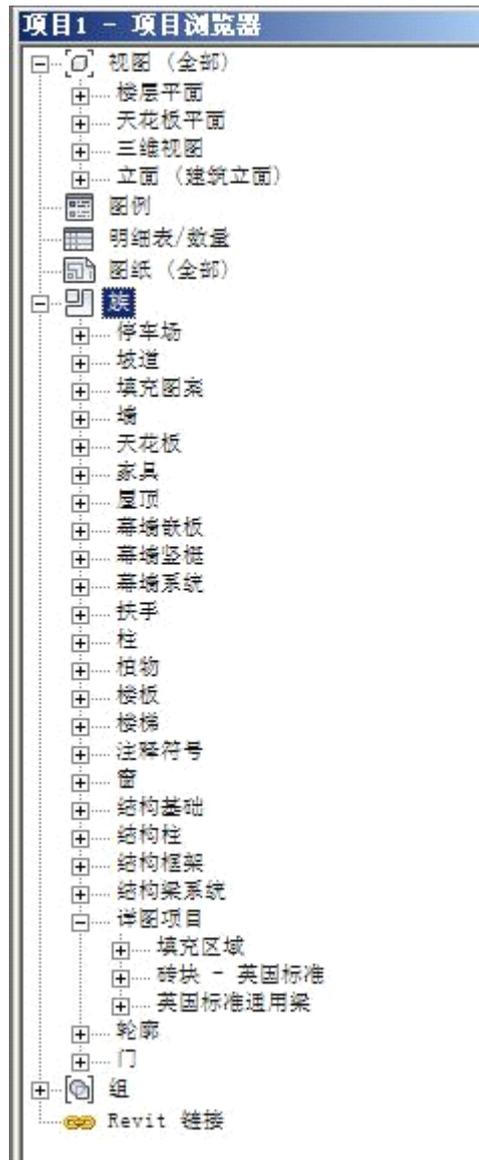


图 15.1-1

在窗的样板文件中创建窗族后，载入到项目中，会自动确定该窗将属于窗族类别。当在窗的样板文件中对窗进行标记后，该窗的统计会包含在窗明细表中。

● **选择窗族：**

通过展开“窗”类别，可以看到它包含一些不同的窗族。在该项目中创建的所有窗都将属于这些族中的某一个(如图 15.1-2 所示)。



图 15.1-2

● **选择平开窗族类型，添加到项目中：**

要将窗族中的任意窗类型添加到项目中，有两种方法。

- 1)、单击“插入”选项卡下的“从库中载入”面板的“载入族”命令，在“载入族”对话框中，选择想要的窗族，确定。
- 2)、在“项目浏览器”中展开“族”的“窗”类别，选择要载入的窗，左键拖拽到绘图

区域，该窗就被载入到项目中。

● **修改实例参数和类型参数：**

在“实例属性”对话框中的“实例参数”下，可以修改这些值中的任意值，修改只会应用于所选择的一个或多个窗。在“实例属性”对话框中，单击“编辑类型”按钮，打开“类型属性”对话框，对这些类型参数所做的任何修改，无论是否选择了这些窗，都将应用于项目中同一族类型的所有窗。(如图 15.1-3 所示)。



图 15.1-3

● **修改窗族和族类型**

还可以在“实例属性”对话框中修改窗图元的族名称和族类型（如图 15.1-4 所示）。

- 1)、替换：可以在“实例属性”对话框中，在顶部“族”后面的下拉框中选择想要替换的窗族。若只想要替换族的类型，在“类型”后面的下拉框中选择想要替换的窗类型。
- 2)、复制：打开“类型属性”对话框，单击“复制”按钮，弹出“名称”对话框，输入名称，确定。就复制了一个窗族。
- 3)、重命名：打开“类型属性”对话框，单击“重命名”按钮，弹出“重命名”对话框，输入新名称，确定。窗族就有了新名称。



图 15.1-4

● 在位编辑族

在项目中对族进行编辑，称为“在位编辑族”。可以选中要编辑的窗，在修改窗的上下文选项卡中单击“族”面板的“编辑族”命令，进入窗族的“创建”选项卡，编辑该窗族。若想要对体量进行在位编辑，选择体量，单击“修改体量”的上下文选项卡中“模型”面板中的“在位编辑”命令，这时就可以编辑它了。

15.2 族的分类

内建族，在当前项目为专有的特殊构件所创建的族。不需要重复利用。

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

标准构件族，用于创建建筑构件和一些注释图元的族。例如窗、门、橱柜、装置、家具和植物和一些常规自定义的注释图元，例如符号和标题栏等。它们具有高度可自定义的特征，可重复利用。

15.3 族编辑器

族编辑器是 Revit Architecture 中的一种图形编辑模式，用于创建族的设计环境，能够创建可引入到项目中的族。族编辑器与 Revit Architecture 项目环境的外观相似，但它具有一个包含不同命令的设计栏“族”选项卡。不同的族样板其族编辑器的命令工具不尽相同（如图 15.3-1 所示）。

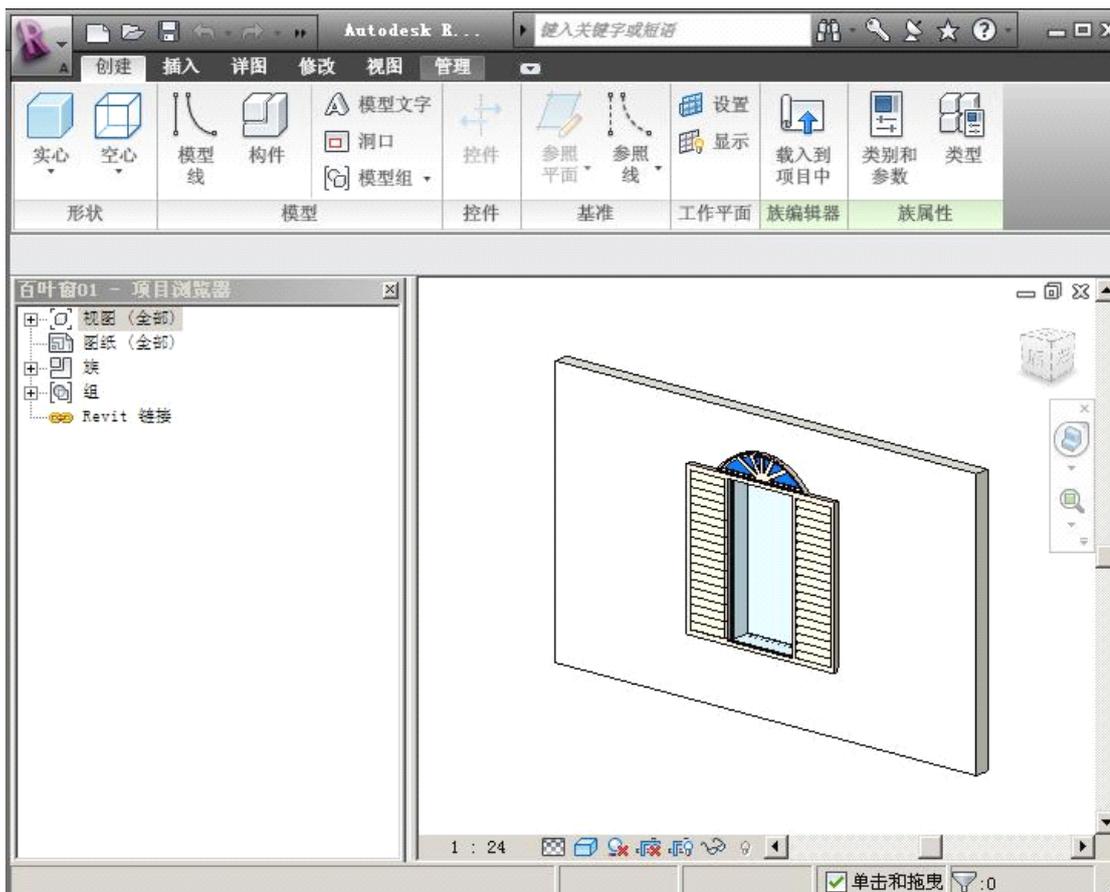


图 15.3-1

15.4 族的管理

(详细介绍参见第 16、17、18 章)

系统族：可以将系统族类型载入到项目样板中，在项目之间对其进行复制和粘贴，或使用“传递项目标准”命令在项目之间传递它们。

标准构件族：保存在外部 .rfa 文件中，可以载入到项目中。也可以在项目之间复制和粘贴标准构件族类型。

内建族：如有必要，可以将它们复制和粘贴到其他项目，或将它们作为组保存并载入到其他项目中。

15.5 族的重要性

(1)、系统族和标准构件族是样板文件的重要组成部分，而样板文件是设计的工作环境设置，对软件的应用至关重要。

- 标准构件族中的注释族与构建族参数设置以及明细表之间的关系密不可分。
- 以窗族的图元可见性和详细程度设置来说明族的设置与建筑设计表达的关系。在进行建筑设计时，平面图中的窗显示样式要按照设计规范来要求。针对设计规范，Revit Architecture 为设计师们提供了图元可见性和详细程度设置，(如图 15.5-1 所示)是窗族在项目文件中低窗和高窗的实例分别在“粗略”和“精细”详细程度下的平面视图、剖面视图和立面视图。由此可以看出，Revit Architecture 中族的设置与建筑设计表达是紧密相连的。

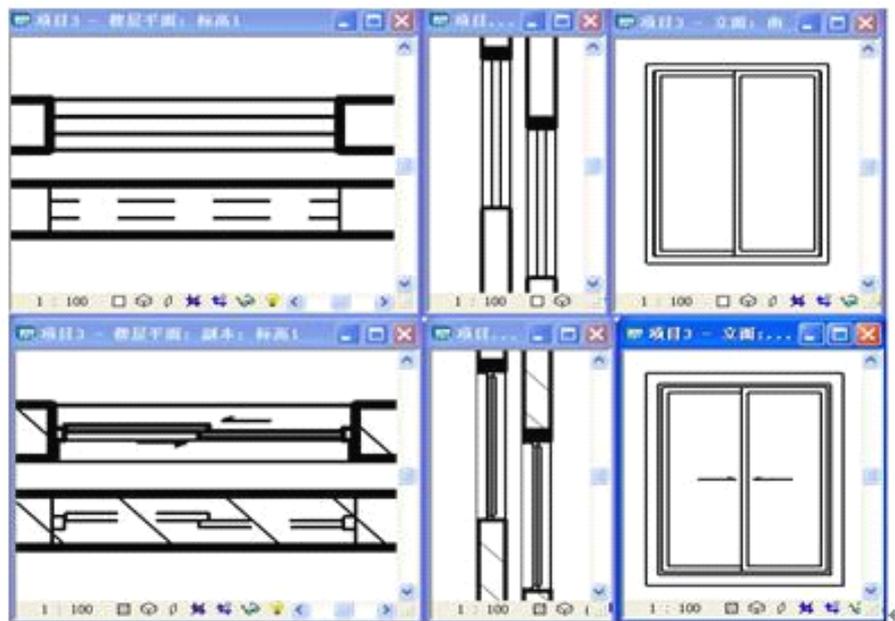


图 15.5-1

(2)、异形体形的在位创建——内建族、体量族。内建族的创建可以使我们在项目中创建各种各样的异形体形。体量族空间提供了三维标高等工具并预设了两个垂直的三维参照面，为创建异形体形提供了很好的环境。

(3)、族的实用性和易用性对设计效率提升的关系。以万能窗的应用为例。通过创建一个万能窗族，载入到项目后，对其参数(材质参数、竖挺横挺相关参数、窗套的相关参数)进行修改，可得到多种多样的窗，为设计师们提供的很大方便(如图 15.5-2 所示)。

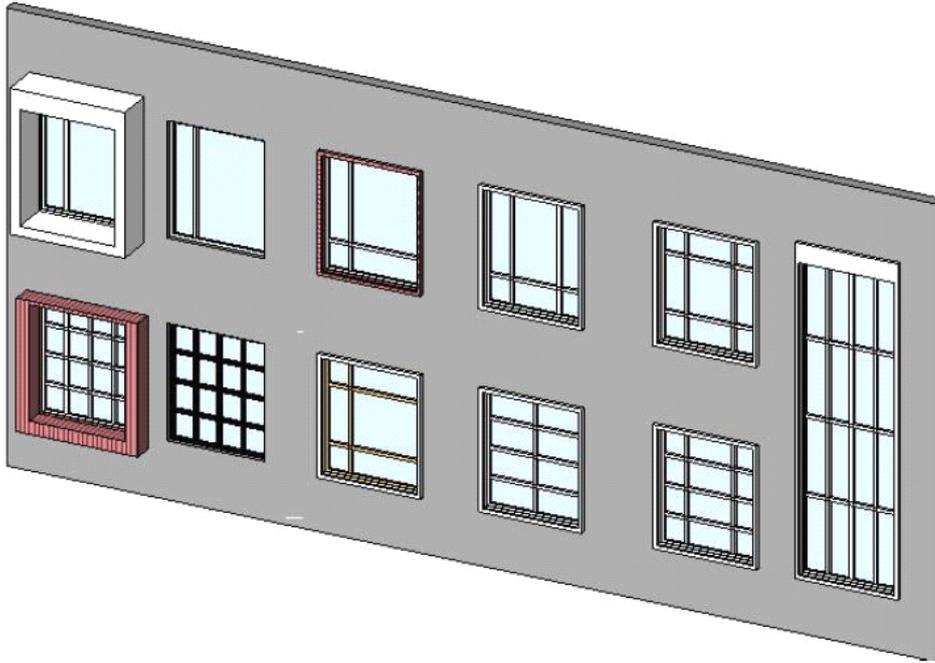


图 15.5-2

第 16 章 内建族

概述：通过内建族的应用，我们可以在项目中实现各种异型造型的创建以及导入其它三维软件创建的三维实体模型。同时通过设置内建族的族类别，我们还可以使内建族具备相应族类别的特殊属性以及明细表的分类统计。比如：在创建内建族时设定内建族的族类别为屋顶，则该内建族就具有了使墙和柱构件附着的特性；可以在该内建族上插入天窗等（基于屋顶的族样板制作的天窗族）。

16.1 内建族的应用范围

内建族的应用范围主要有以下几种：

- 1、斜面墙或锥形墙
- 2、独特或不常见的几何图形，例如非标准屋顶
- 3、不需要重复利用的自定义构件
- 4、必须参照项目中的其他几何图形的几何图形
- 5、不需要多个族类型的族

16.2 内建族的最佳做法

最佳做法：仅在必要时使用它们。如果项目中有许多内建族，将会增加项目文件的大小并降低系统的性能。

以图 16.2-1 作为案例讲解，用内建族创建屋顶。



图 16.2-1

- 创建内建族，单击“常用”选项卡下的“构件”面板的“内建模型”命令，选择族类别“屋顶”，输入名称，进入创建族模式。
- 绘制参照平面。该案例需要建四条参照平面（如图 16.2-2 所示）。

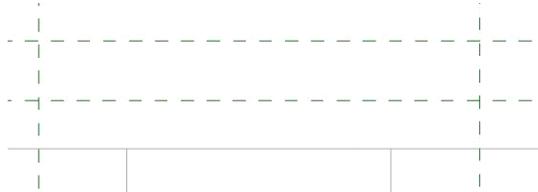


图 16.2-2

- 使用“实心”和“空心”形式的“拉伸”、“融合”、“旋转”和“放样”“放样融合”等建模工具为族创建三维实体和洞口。
- 进入西视图，单击“实心”工具的“拉伸”命令，弹出“工作平面”对话框，选择“拾取一个平面”，点击确定。用 TAB 键拾取参照平面，拾取后用鼠标单击（如图 16.2-3 所示）。然后绘制屋顶形状，完成拉伸（如图 16.2-4 所示）。



图 16.2-3

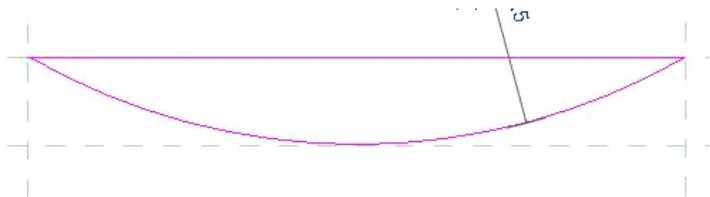


图 16.2-4

- 进入南视图，修改如图所示的形状，完成。同理，用“空心-拉伸”命令绘制洞口（如图 16.2-5 所示）。最终效果（如图 16.2-6 所示）。

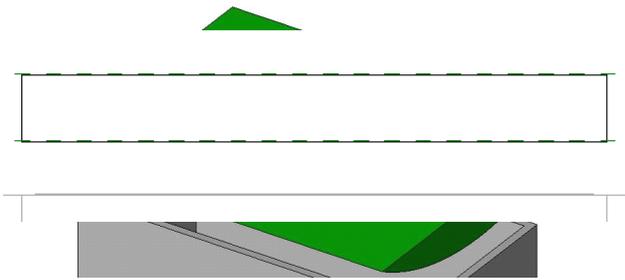


图 16.2-5

图 16.2-6

- 为几何图形指定材质。可以在“族类型”中添加“材质参数”。
- 关闭三维几何图形的可见性并添加要在正交视图中使用的二维信息。
- 完成模型。

要点: (1)、设置类别的重要性。只有设置了“族类别”，才会使它拥有该类族的特性。在该案例中，设置“族类别”，使它拥有“附着/分离”的特性等。

(2)、如何调用其它软件创建的异型造型，并使其具备墙，屋顶，楼板等类别属性并统计工程量。

16.3 内建族的编辑

16.3.1 复制内建族

展开包含要复制的内建族的项目视图，选择内建族实例，或在项目浏览器的族类别和族下，选择内建族类型。单击“修改族”的上下文选项卡中的“剪贴板”面板下的“粘贴”命令，单击视图放置内建族图元。

此时粘贴的图元处于选中状态，以便根据需要对其进行修改。根据粘贴的图元的类型，可以使用“移动”、“旋转”和“镜像”工具对其进行修改。此外，还可以使用选项栏上的选项（如图 16.3-1 所示）。

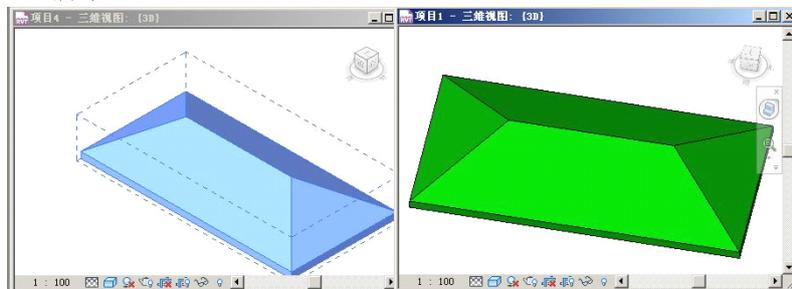


图 16.3-1

注意: 如果放置了某个内建族的多个副本，则会增加项目的文件大小。处理项目时，多个副本会降低软件的性能，具体取决于内建族的大小和复杂性。

如果要复制的内建族是在参照平面上创建的，则必须选择并复制带内建族实例的参照平面，或将内建族作为组保存并将其载入到项目中。

16.3.2 删除内建族

在项目浏览器中，展开“族”和族类别，选择内建族的族类型。（也可以在项目中，选择内建族图元。）然后单击鼠标右键，然后单击“删除”。

注意: 如果要从项目浏览器中删除该内建族类型，但项目中具有该类型的实例，则会显示一个警告。在警报对话框中，单击“确定”删除该类型的实例。如果单击“取消”，则会修改该实例的类型并重新删除该类型。此时该内建族图元已从项目中删除，并不再显示在项目浏览器中。

16.4 内建族的应用

16.4.1 在其他项目中使用内建族

虽然设计内建族的目的是不在 Revit Architecture 各个项目之间共享，但是可将它们添加到其他项目中。如果要在另一个项目中使用内建族，请执行下列操作：

- 复制该内建族，然后将其粘贴到另一个项目中。
- 将该内建族保存为组，然后将其载入到另一个项目中。

要点：如果要复制的内建族是在参照平面上创建的，则必须选择并复制带内建族实例的参照平面，或将内建族作为组保存并将其载入到项目中。

16.4.2 将内建族作为组载入到项目中

选择内建族，打开修改体量的上下文选项卡，单击“创建”面板中的“创建组”命令，弹出“模型创建组”对话框输入名称，单击确定完成，保存项目（如图 16.4-1 所示）。



图 16.4-1

选择“成组”面板上的“编辑组”命令，可以添加或删除图元，并查看“组属性”（如图 16.4-2 所示）。

打开要载入内建族组的项目，单击“插入”选项卡中的“从库中载入”面板下的“作为组载入”。



图 16.4-2

16.4.3 查看项目中的内建族

可以使用项目浏览器查看项目中使用的的所有内建族。展开项目浏览器的“族”，此时显示项目中所有族类别的列表。该列表中包含项目中可能包含的内建族、所有标准构件和系统族。

要点：内建族将在项目浏览器的该类别下显示，并添加到该类别的明细表中，而且还可以在该类别中控制该内建族的可见性。

16.4.4 外部模型载入到项目中

SAT 文件也可以导入到 Revit 体量族中创建体量，然后在项目中进行体量分析，并通过“面模型”工具将体量的面转换为建筑构件，如：墙、楼板、屋顶等。

单击“常用”选项卡下的“构件”命令下“内建模型”工具（如图 16.4-3 所示）。

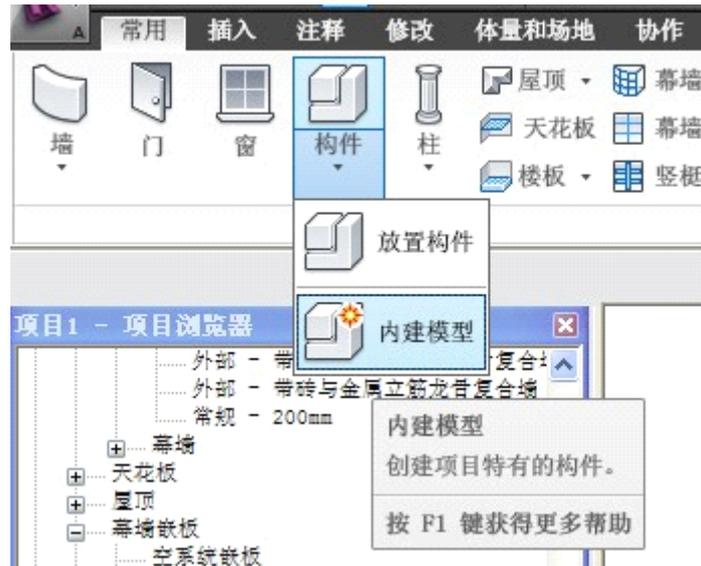


图 16.4-3

选择所需要的类别属性，使导入的文件具备墙，屋顶，楼板等，单击确定（如图 16.4-4 所示）。

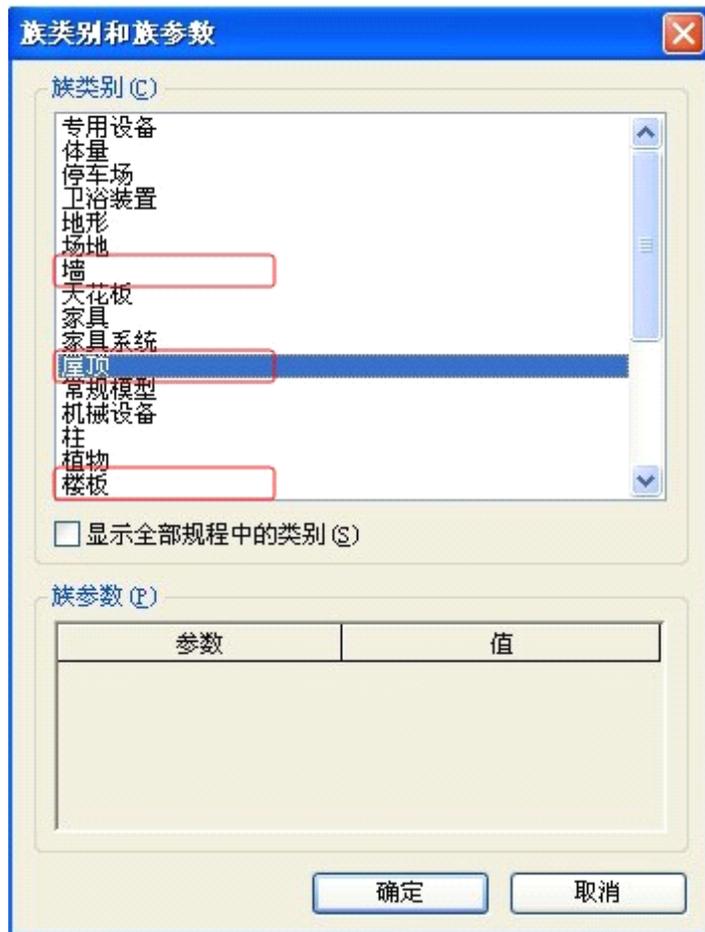


图 16.4-4

在当前状态下，将 SAT 文件导入到 Revit 中，单击“插入”选项卡下的“导入”面板中的“导入 CAD”命令，弹出“导入 CAD 格式”对话框，在其文件类型中选择“ACIS SAT (*.sat)”，找到该文件，点击确定（如图 16.4-5 所示），完成模型。

注意：这时无无论导入的 SAT 文件是何类型都将具有所选择类型的属性，例如当选择族类别和

族参数为墙时，就能插入门窗；当选择族类别和族参数为屋顶时，就能使墙附着。

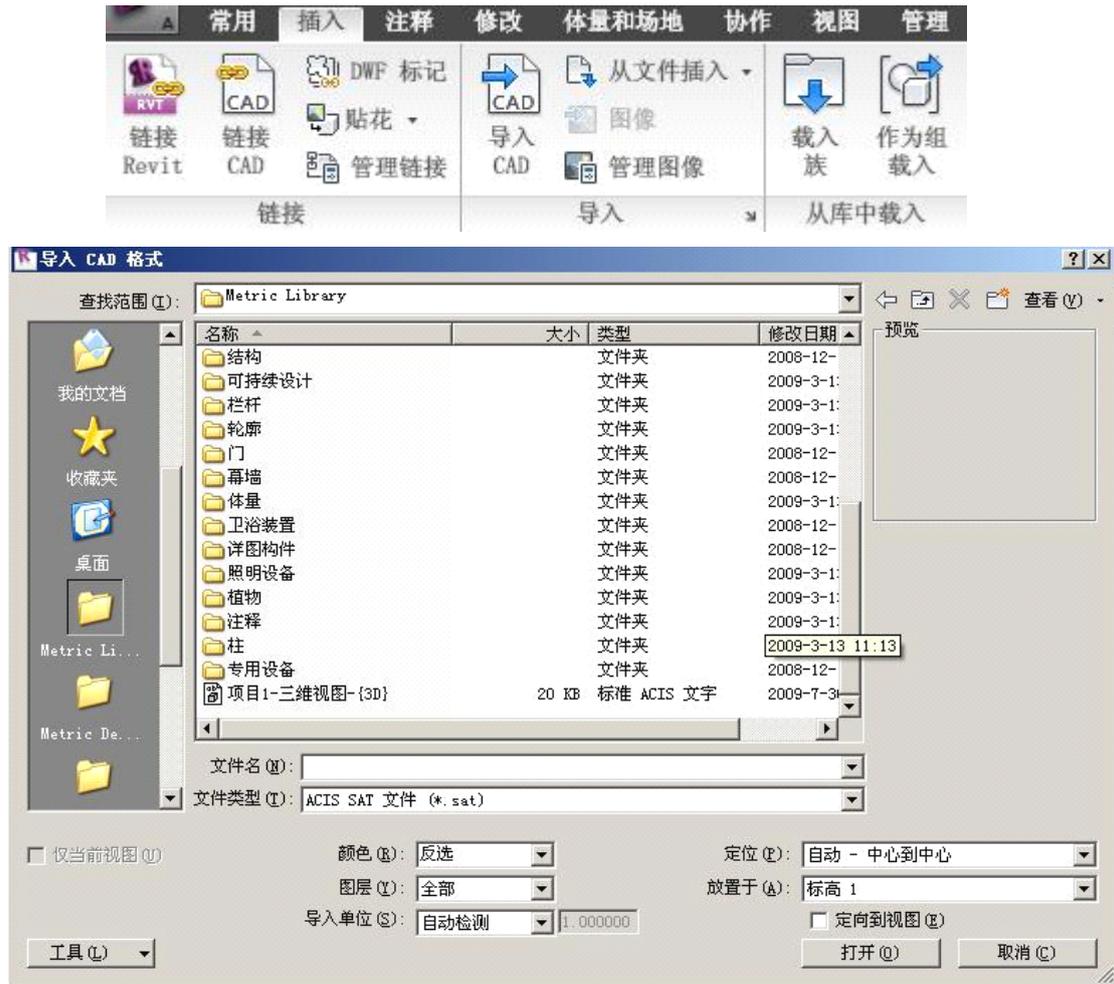


图 16.4-5

第 17 章 系统族

概述：系统族包括墙，楼板，屋顶等，这些都是建筑的重要组成部分。此外，标高、轴网、图纸和视口类型的项目和系统设置也是系统族。在本章节中归纳性的介绍了系统族的查看，创建，编辑修改等应用，以及如何在如何管理项目应用过程中逐步积累的各种系统族。

17.1 系统族的概念和设置

系统族包含基本建筑图元，如墙、屋顶、天花板、楼板以及其他要在施工场地使用的图元。标高、轴网、图纸和视口类型的项目和系统设置也是系统族。有关项目和系统设置的特定信息，请参见本教程第二部分样板文件定制的“项目设置”内容。

系统族已在 Revit Architecture 中预定义且保存在样板和项目，系统族中至少应包含一个系统族类型，除此以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和粘贴或者传递系统族类型。

17.2 查看项目或样板中的系统族

以墙族类型设置案例讲解：

使用项目浏览器来查看项目或样板中的系统族和系统族类型。在项目浏览器中，展开“族”和族类别，选择墙族类型。在 Revit Architecture 中有三个墙系统族：基本墙、幕墙和叠层墙。展开“基本墙”。此时将显示可用基本墙的列表（如图 17.2-1 所示）。

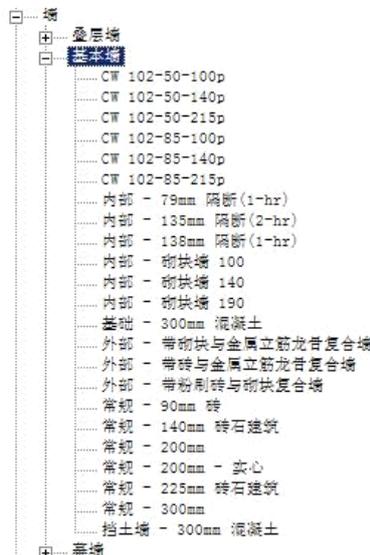


图 17.2-1

17.3 使用系统族类型创建和修改图元

开始时，可以使用 Revit Architecture 样板中提供的系统族类型或提供样板中包含的系统族类型，在建筑模型中创建图元。使用系统族类型创建图元后，可以修改该图元的系统族类型。此外，还可以随时修改图元的各种属性。

17.3.1 使用系统族类型创建图元

单击“常用”的选项卡中的“构建”面板的“墙”下拉按钮，点击“墙”命令，打开“放置墙”的上下文选项卡。在选项栏里，指定任何必要的值或选项，然后在视图中创建图元（如图 17.3-1 所示）。



图 17.3-1

17.3.2 创建类似实例

选择项目中的图元，单击鼠标右键并单击“创建类似实例”。在选项栏里，指定任何必要的值或选项，在视图中创建图元。

17.4 创建和修改系统族类型

17.4.1 创建和修改墙材质

通过复制现有材质，然后重命名复制的材质，并修改其属性，可创建材质。具体步骤如下：

- 单击“管理”选项卡的“项目设置”面板中的  命令，打开“材质”对话框（如图 17.4-1 所示）。

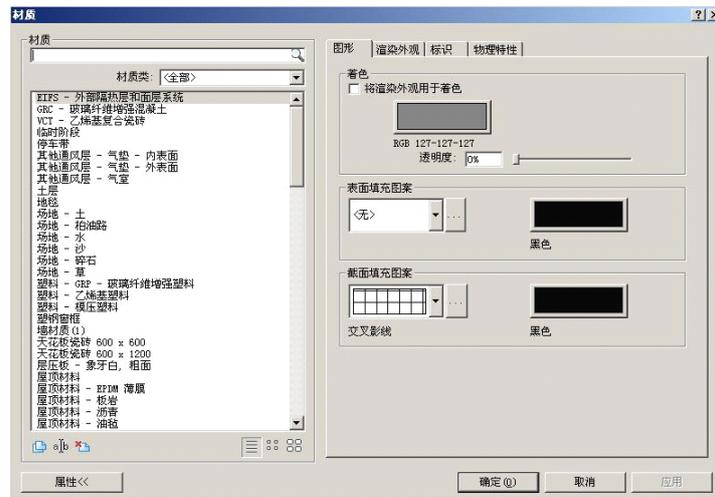


图 17.4-1

- 在“材质”对话框的左侧窗格中，选择“隔热层/保温层-外墙隔热层”，单击  按钮，在“复制 REVIT 材质”对话框中，输入“隔 1”作为名称，单击确定（如图 17.4-2 所示）。



图 17.4-2

- 在“材质”对话框的“图形”选项卡上的“着色”下，单击颜色样例，指定材质的颜色，单击确定。
- 指定颜色后，创建表面填充图案并应用到材质，以便在将材质应用到自定义墙类型时能够产生木材效果。在“材质”对话框的“表面填充图案”下，单击 , 弹出“填充样式”对话框。在“填充图案类型”下选择“模型”（如图 17.4-3 所示）。模型图案表示建筑上某图元的实际外观，在本示例中是木材覆盖层。模型图案相对于模型是固定的，即随着模型比例的调整而调整比例。同理，创建截面填充图案并应用到材质。



图 17.4-3

- 单击确定，完成材质的创建。

17.4.2 修改墙体构造

选择墙，单击“修改墙”的上下文选项卡中的“图元”面板下的图元属性的下拉按钮，选择“类型属性”，打开“类型属性”对话框。单击类型参数下“构造”下的“结构-编辑”按钮，弹出“编辑组件”对话框，我们可以通过在“层”中插入构造层来修改墙体的构造（如图 17.4-4 所示）。



图 17.4-4

17.4.3 创建墙的分隔缝

要创建分隔缝，单击“常用”选项卡中的“创建”面板下的墙工具中的下拉按钮，选择“分隔缝”命令，放置轮廓完成（如图 17.4-5 所示）。

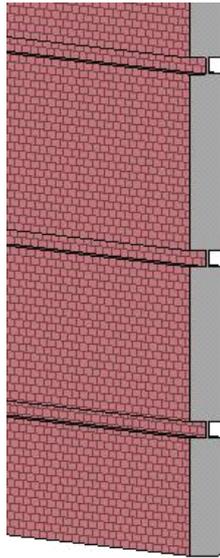


图 17.4-5

17.4.3 删除墙类型和“清除未使用项”

尽管我们不能从项目和样板中删除系统族，但可以删除未使用的系统族类型。要删除系统族类型，可以使用两种不同的方法：

- 在项目浏览器中选择并删除该类型：展开项目浏览器里的“族”，选择包含要删除的类型的类别和族，单击鼠标右键，“删除”，或按 **Delete** 键。这时从项目或样板中删除了该系统族类型。

注意：如果要从项目中删除系统族类型，而项目中具有该类型的实例，则将会显示一个警告。在警报对话框中，单击“确定”删除该类型的实例，或单击“取消”，修改该实例的类型并重新删除该类型。

- 使用“清除未使用项”命令：单击“管理”选项卡中的“项目设置”面板下的“清除未使用项”命令，弹出“清除未使用项”对话框。“清除未使用项”对话框中列出所有可从项目中卸载的族和族类型，包括标准构件和内建族（如图 17.4-6 所示）。

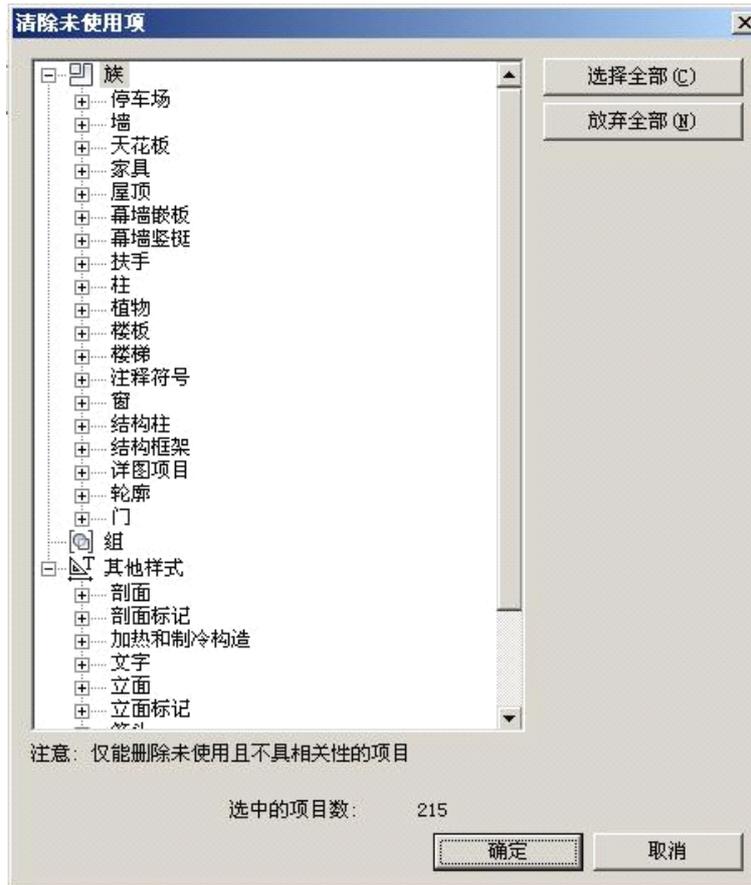


图 17.4-6

- 要清除所有未使用的族类型，请单击“确定”。
- 要仅清除选择的类型，请单击“放弃全部”，展开包含要清除的类型的族和子族，选择类型，然后单击“确定”。

注意：如果项目中未使用任何系统族类型，则在清除族类型时将至少保留一个类型。

17.5 将系统族类型载入到项目或样板中

17.5.1 在项目或样板之间复制系统族类型

如果仅需要将几个系统族类型载入到项目或样板中，步骤如下：

打开包含要复制的系统族类型的项目或样板，再打开要将类型粘贴到其中的项目，选择要复制的类型，单击“修改墙”的上下文选项卡中的“剪贴板”面板下的“复制”命令（如图 17.5-1 所示）。

单击“视图”选项卡中的“窗口”面板下的“切换窗口”命令（如图 17.5-2 所示），选择项目中要将族类型粘贴到其中的视图。单击“修改墙”的上下文选项卡中的“剪贴板”面板下的“粘帖”命令。此时系统族类型将被添加到另一个项目中，并显示在项目浏览器中。



图 17.5-1

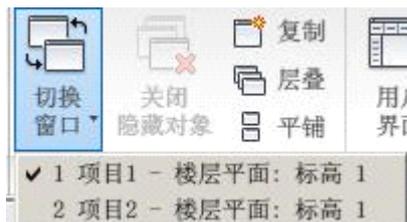


图 17.5-2

17.5.2 在项目或样板之间传递系统族类型

如果要传递许多系统族类型或系统设置（例如需要创建新样板时），步骤如下：

分别打开要从中传递系统族类型的项目和要将系统族类型传递到其中的项目，单击“管理”选项卡中的“项目设置”面板中的“传递项目标准”，弹出“选择要复制的项目”对话框，将要从中传递族类型的项目的名称作为“复制自”。该对话框中列出了所有可从项目中传递的系统族类型，要传递所有系统族类型，请单击“确定”。要仅传递选择的类型，请单击“放弃全部”，接着只选择要传递的类型，然后单击“确定”（如图 17.5-3 所示）。



图 17.5-3

在项目浏览器中的“族”下，展开已将类型传递到其中的系统族，确认是否显示了该类型。

提示：可以把自己常用的系统族如墙，天花板，楼梯等，分类集中存储为单独的一个文件，需要调用时，打开该文件，通过“复制”“粘贴”命令或“传递项目标准”命令，即可应用到项目里。

第 18 章 标准构件族

概述:

在本章节中，我们将先了解标准构件族的基础知识以及在项目中如何应用标准构件族，随后我们将深入了解构件族的制作方法、规律和要点以及制作流程等。

18.1 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。构件族包括在建筑内和建筑周围安装的建筑构件，例如窗、门、橱柜、装置、家具和植物。此外，它们还包含一些常规自定义的注释图元，例如符号和标题栏。它们具有高度可自定义的特征，构件族是在外部 .rfa 文件中创建的，并可导入（载入）到项目中。

创建标准构件族时，需要使用软件提供的族样板，样板中包含有关要创建的族的信息。先绘制族的几何图形，使用参数建立族构件之间的关系，创建其包含的变体或族类型，确定其在不同视图中的可见性和详细程度。完成族后，需要在项目中对其进行测试，然后使用。Revit Architecture 中包含族库，您可以直接调用。此外，还可以从 www.51bim.com 柏慕网站上的资源中心下载符合中国标准的本地化族库，包括建筑构建族、环境构建族、系统族、建筑设备族等，能够很好的满足我们的设计要求，提高工作效率（如图 18.1-1（1）（2）（3）所示）。

柏慕Revit族库大全

建筑构建

环境构建

系统族

建筑设备

图 18.1-1（1）



图 18.1-1 (2)



图 18.1-1 (3)

18.2 嵌套和共享构件族

可以在其他构件族中载入构件族实例以创建新的族。通过将现有族嵌套在其他构件族中，可以节省您自己的建模时间。

根据将这些族的实例添加到项目中时希望这些族的实例起作用的方式（作为单一图元或作为单独图元），可以指定是共享嵌套的族，还是不共享嵌套的族。

注意：在第 19 章族的案例教程中创建门联窗族有详细的创建方法。

18.3 标准构件族在项目中的使用

► 使用现有的构件族

Revit Architecture 中包含大量预定义的构件族。这些族的一部分已经预先载入到样板中，单击“插入”选项卡的“从库中载入”面板下的“载入族”命令（如图 18.3-1 所示）。



图 18.3-1

而其他族则可以从该软件包含的 Revit Architecture 英制库和公制库或 www.51bim.com 柏慕网站中访问。您可以在项目中载入并使用这些族及其类型。

► 查看和使用项目或样板中的构件族

“选择全部实例”：单击展开项目浏览器，选择构件族鼠标右键“选择全部实例”，或者鼠标单击项目中的构件族，右键“选择全部实例”。

单击展开项目浏览器，直接点选图元拉到项目中，或者鼠标单击项目中的构件族，在“图元面板”中修改图元类型。

“创建类似实例”：鼠标单击项目中的构件族，右键“创建类似实例”。

“创建实例”：单击展开项目浏览器，选择构件族鼠标右键“创建实例”。

修改类型参数：鼠标单击项目中的构件族，在图元面板中点击图元属性修改类型参数。

修改项目（或嵌套族）中的族：单击需要修改的族，在图元面板上点击图元属性中实例属性来修改族。

18.4 族制作的基础知识

18.4.1 族编辑器的概念

注意：不同的族样板其族编辑器的命令工具不尽相同。

族编辑器是 Revit Architecture 中的一种图形编辑模式，使您能够创建可引入到项目中的族。当开始创建族时，在族编辑器中打开要使用的样板。样板可以包括多个视图，例如平面视图和立面视图。族编辑器与 Revit Architecture 中的项目环境具有相同的外观和特征，但在各个设计栏选项卡中包括的命令不同。

访问族编辑器的方法有：

1)、打开或创建新的族 (.rfa) 文件（如图 18.4-1 所示）。

2)、选择使用构件或内建族类型创建的图元，并单击选项栏上的“编辑族”。

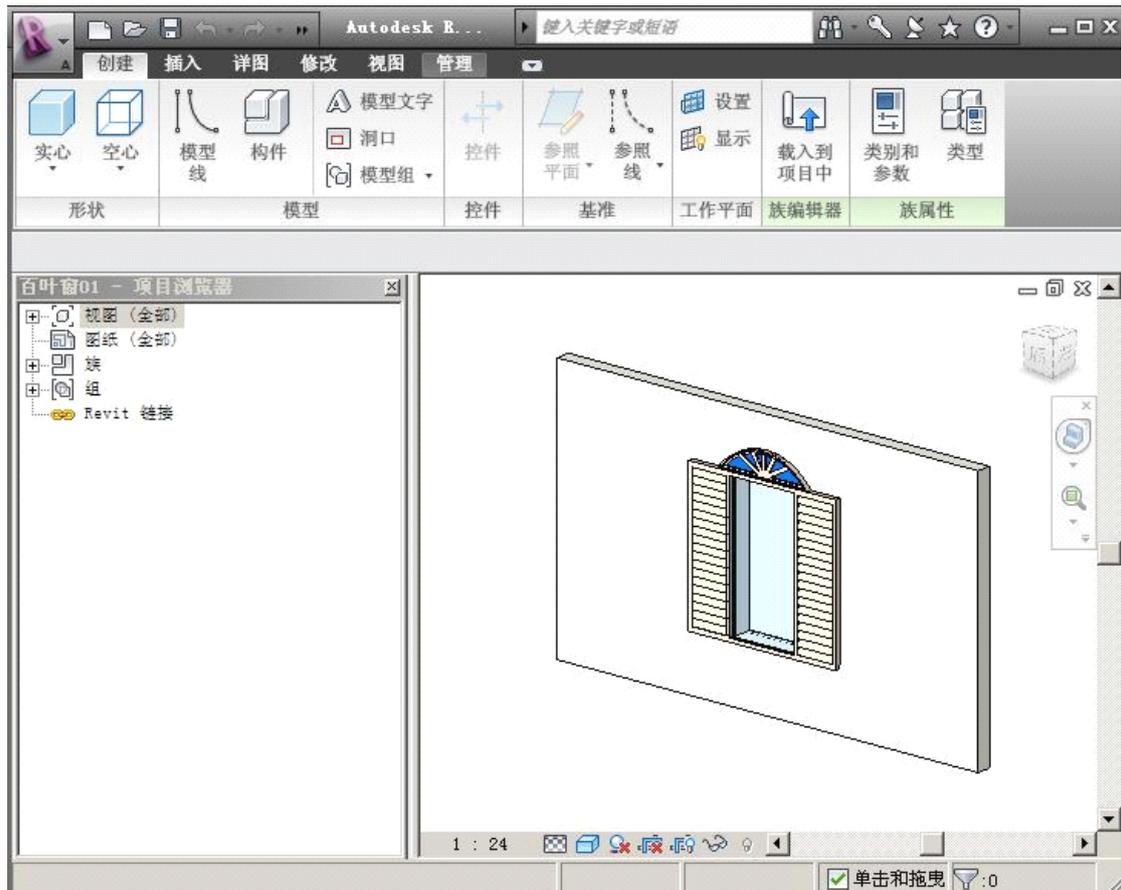


图 18.4-1

18.4.2 族编辑器命令

- **族类型命令**：用于打开“族类型”对话框。可以创建新的族类型或新的实例参数和类型参数。
- **尺寸标注命令**：在绘制几何图形时，除了 Revit Architecture 会自动创建永久性尺寸标注，该命令也可向族添加永久性尺寸标注。如果希望创建不同尺寸的族，该命令很重要（如图 18.4-2 所示）。



图 18.4-2

- **模型线命令**：用于在不需要显示实心几何图形时绘制二维几何图形。例如，可以以二维形式绘制门面板和五金器具，而不用绘制实心拉伸。在三维视图中，模型线总是可见的。可以选择这些线，并从选项栏中单击“可见性”，控制其在平面视图和立面视图中的可见性（如图 18.4-3 所示）。



图 18.4-3

- **符号线命令**：用于绘制仅用于符号目的的线。例如，在立面视图中可绘制符号线以表示开门方向。符号线不是族实际几何图形的任何部分。符号线在其所绘制的视图中是可见的且与该视图平行。可以控制剪切实例的符号线可见性。选择符号线，并从选项栏中单击“可见性”。选择“仅当实例被剖切时显示”。在此对话框中，也可以基于视图详细程度，控制线的可见性。例如，如果选择“粗略”，则将族载入项目中并将该族放置在详细程度为“粗略”的视图中时，符号线可见（如图 18.4-4 所示）。



图 18.4-4

提示：使用此对话框控制载入模型族的常规注释的可见性。

- **线命令**：用于绘制线以定义族的几何图形。
- **洞口命令**：仅用于基于主体的族样板（例如，基于墙的族样板或基于天花板的族样板）。通过在参照平面上绘制其造型，并修改其尺寸标注来创建洞口。创建洞口后，在将其载入项目时，可以选择该洞口并将其设置为在三维和/或立面视图中显示为透明。从选项栏中选择“透明于”旁边的“三维”和/或“立面”复选框（如图 18.4-5 所示）。



图 18.4-5

- **参照平面命令**：用于创建参照平面（为无限平面），从而帮助绘制线和几何图形。
- **参照线命令**：用于创建与参照平面类似的线，但创建的线有逻辑起点和终点。
- **控件命令**：将族的几何图形添加到设计中后，“控件”命令可用于放置箭头以旋转和镜像族的几何图形。在选项栏中选择“垂直”或“水平”箭头，或选择“双垂直”或“双水平”箭头。也可以选择多个选项（如图 18.4-6 所示）。

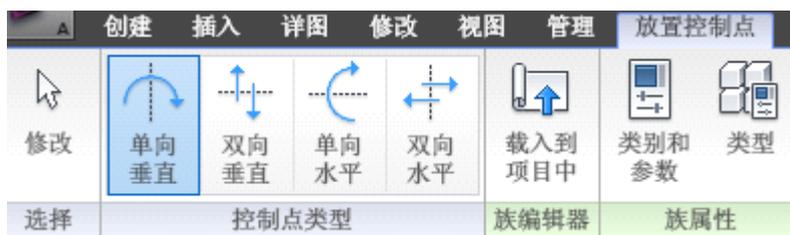


图 18.4-6

Revit Architecture 将围绕原点旋转或镜像几何图形。使用两个方向相反的箭头，可以垂直或水平双向镜像。可在视图中的任何地方放置这些控制。最好将它们放置在可以轻松判断

出其所控制的内容的位置。

提示：创建门族时控制很有用。双水平控制箭头可改变门轴处于门的哪一边。双垂直控制箭头可改变开门方向是从里到外还是从外到里。

- **文字命令：**用于向族中添加文字注释。在注释族中这是典型的使用方法。该文字仅为文字注释。
- **模型文字命令：**用于在建筑上添加指示标记或在墙上添加字母。
- **剖面命令：**用于创建剖面视图（如图 18.4-7 所示）。



图 18.4-7

- **构件命令：**用于选择要被插入族编辑器中的构件类型。单击此命令后，类型选择器为激活状态，可以选择构件。
- **符号命令：**用于放置二维注释绘图符号。
- **详图构件命令：**用于放置详图构件。
- **遮罩区域命令：**用于对族的区域应用遮罩。如果使用族在项目中创建图元，则遮罩区域将遮挡模型图元。
- **填充区域命令：**用于对族的区域应用填充（如图 18.4-8 所示）。



图 18.4-8

- **实心形状命令：**可访问用于在族中创建实心几何图形的工具。
- **空心形状命令：**可访问用于剪切族中的实心几何图形的工具。
- **标签命令：**用于在族中放置智能化文字。该文字实际代表族的属性。指定属性值后，它将显示在族中。**注意：**此命令仅对注释符号有效。

18.5 族制作的工作流程

通常情况下，需要创建的标准构件族指建筑设计中使用的标准尺寸和配置的常见构件和符号。要创建构件族，请使用 Revit Architecture 中提供的族样板定义族的几何图形和尺寸。随后可将族保存为独立的 Revit 族文件（.rfa 文件），并可根据需要将其载入到任意一个项目中。创建过程可能很耗时，具体取决于族的复杂程度。如果能够识别与您要创建的族比较类似的族，则通过复制、重命名和修改该族来创建新族，将省时又省力。

➤ 在开始创建族之前，先规划族。

规划构件族需要考虑的内容：

- 1) 族是否需要适应多个尺寸？
- 2) 如何在不同视图中显示族？
- 3) 该族是否需要主体？以此确定用于创建族的样板文件。Rft 格式文件，基于墙的样板、基于天花板的样板、基于楼板的样板和基于屋顶的样板被称为基于主体的样板。只有当某主体类型的图元存在时，才能在项目中放置基于主体的族。
- 5) 如何确定建模的详细程度？
- 6) 在某些情况下，可能不需要以三维形式表示几何图形。而只需要绘制二维形状来表示族

即可。

- 7) 如何管理可见性和详细程度将在案例操作中具体说明。
- 8) 族的原点即插入点位置?
- 9) 使用相应的族样板创建一个新族文件 (.rfa)。
- 10) 定义族的子类别有助于控制族几何图形的可见性。

创建族时, 样板会将其指定给可用于定义族几何图形的线宽、线颜色、线型图案和材质指定的类别。要向族的不同几何构件指定不同的线宽、线颜色、线型图案和材质指定, 需要在该类别中创建子类别。稍后, 在创建族几何图形时, 将相应的构件指定给各个子类别。例如, 在窗族中, 可以将窗框、窗扇和竖梃指定给一个子类别, 而将玻璃指定给另一个子类别。然后可将不同的材质 (木质和玻璃) 指定给各个子类别。

► 创建族的构架或框架。

- 1) 定义族的原点 (插入点)。

视图中两个参照平面的交点定义了族原点。通过选择参照平面并修改它们的属性可以控制哪些参照平面定义原点

- 2) 设置参照平面和参照线的布局有助于绘制构件几何图形。

参照平面的属性和优先级。参照平面和族放置到项目中后的尺寸标注位置有关。

参照线的特点 (控制角度标注, 使用参照线和线性尺寸标注控制模型几何图形)。

- 3) 添加尺寸标注以指定参数化关系。

- 4) 标记尺寸标注, 以创建类型/实例参数或二维表示。

类型和实例参数的区别和用法。

- 5) 测试或调整构架

► 通过指定不同的参数定义族类型的变化。

► 在实心或者空心中添加单标高几何图形, 并将该几何图形约束到参照平面。

► 调整新模型 (类型和主体), 以确认构件的行为是否正确。

► 重复上述步骤直到完成族几何图形。

► 使用子类别和实体可见性设置指定二维和三维几何图形的显示特征。

选择已经创建的几何图形, 单击“形状”面板下的“可见性设置”命令, 打开“族图元可见性设置”对话框 (如图 18.5-1 所示)。

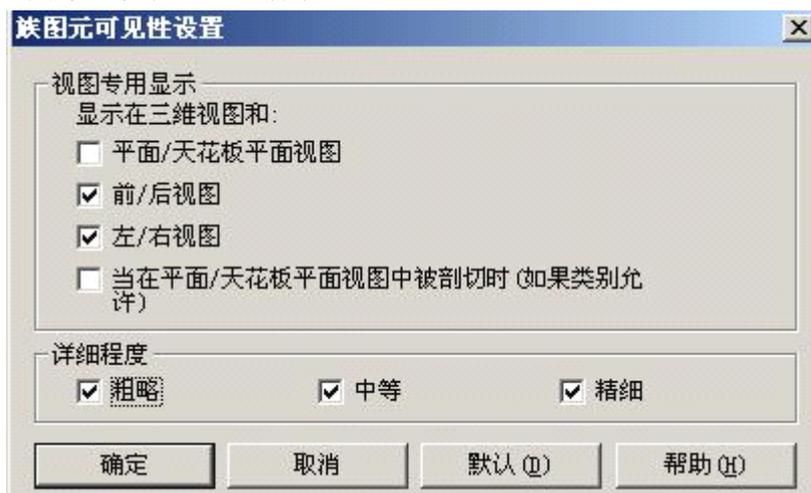


图 18.5-1

在“族图元可见性设置”中, 选择要在其中显示该几何图形的视图: 平面/天花板平面视图, 前/后视图, 左/右视图。

选择希望几何图形在项目中显示的详细程度: 粗略、中等、精细。其详细程度取决于视

图比例。

注意：所有几何图形都会自动显示在三维视图中。

► **保存新定义的族，然后将其载入到项目进行测试。**

将要进行测试的族载入到项目中，选中该族，单击“修改族”的上下文选项卡中“图元”面板下的“图元属性”下拉按钮，选择类型属性。弹出“类型属性”对话框，修改任意参数，单击“应用”查看并确认修改。（如图 18.5-2 所示）门被载入时为左下图样式，中图为对“显示亮子”参数的测试。右图是对“门板材质”参数的设置。

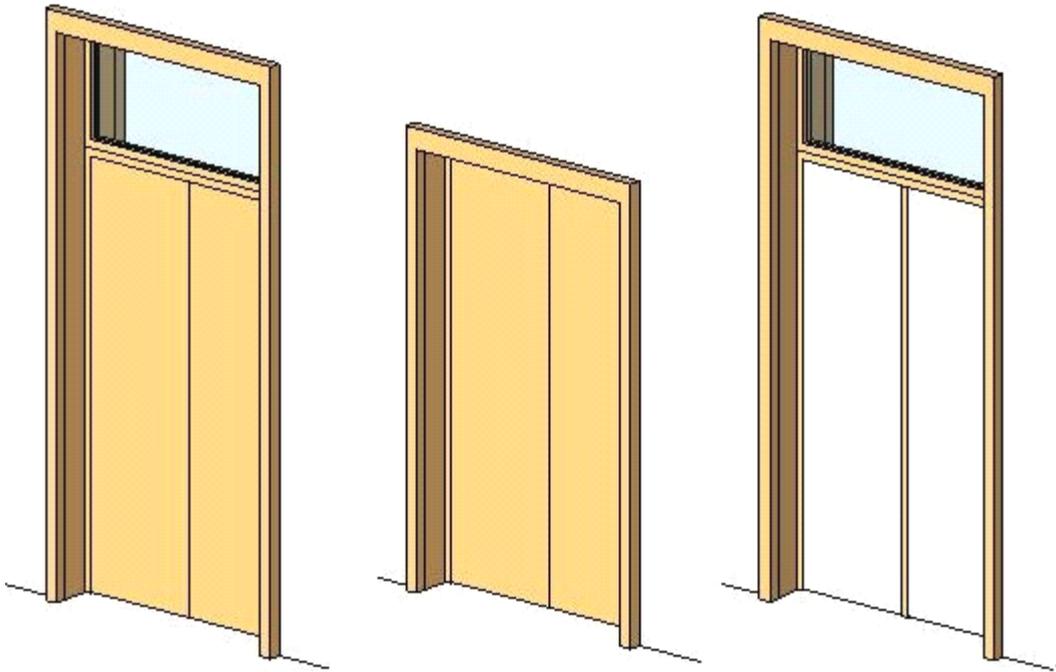


图 18.5-2

► **可剖切族和不可剖切族类别。**

如果族是可剖切的，则当视图剖切面与所有类型视图中的此族相交时，此族显示为截面。如果此族是不可剖切的，则不管是否与剖切面相交，此族将显示为投影。可以在“对象样式”对话框（单击“管理”选项卡中“族设置”面板的“设置”下拉按钮，选择“对象样式”，如图所示）中确定族类别是否为可剖切的（如图 18.5-3 所示）。如果“线宽”下的“截面”列处于禁用状态，则该类别是不可剖切的。

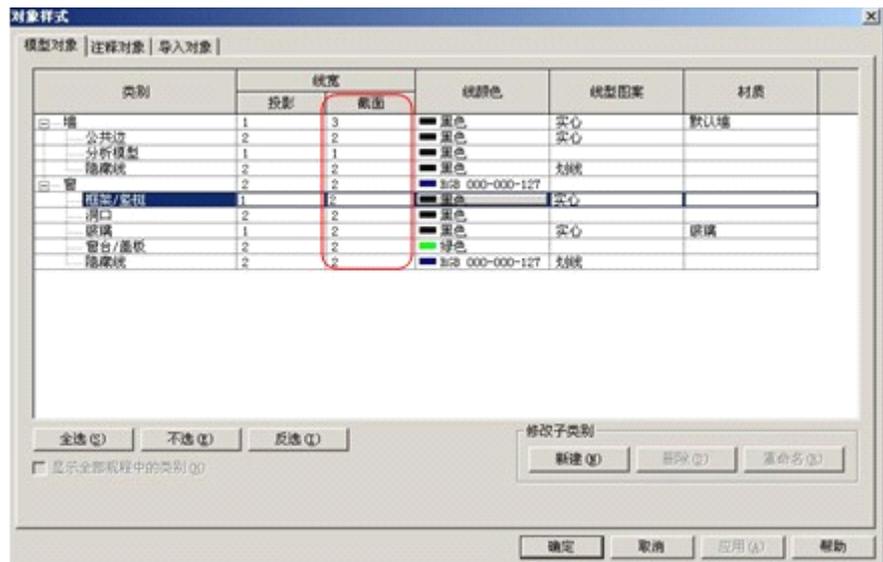


图 18.5-3

在“族图元可见性设置”对话框中有一个“当在平面/天花板平面视图图中被剖切时”的选项。如果选择“当在平面/天花板平面视图图中被剖切时(如果类别允许)”，则当几何图形与视图剖切面相交时，几何图形将显示截面。如果图元被剖面视图剪切，则在选择了此选项后，该图元也将显示。

18.6 创建族的其它注意事项

18.6.1 族文件的命名规则

- 对于族和类型名称使用标题大小写。
- 不要在类型名称中重复使用族名称。
- 类型名称应该体现出实际用途。要在名称中指明尺寸，请使用特定的尺寸标注，而非不明确的描述（如“大”）。
- 名称中公制单位的格式应该是 ZZZZ x YYYY mm。
- 公称尺寸不应将单位指示器用于名称，即对于木料尺寸标注使用 2 x 4，而不是 2" x 4"。

18.6.2 族文件的命名案例解析

以下案例命名规则按照柏慕族库的命名规则。

- 卫浴设备：
 - 无障碍坐便器是基于墙的构件，此构建是 2D 模型 那其文件名为：**无障碍 坐便器—墙—2D** 2D 模型在文件名中不体现
- 家具：
 - 双人床 3D 模型 其文件名为：**双人床-3D** 类型名称为:SRC2018（英文简写+长 X 宽 /100mm）3D 模型在文件名中不体现
- 门：
 - 双开玻璃门 类型名称为:BLM1524（英文简写+宽/100mm +高/100mm）
 - 木门 类型名称为：MM0921(规则从上)
 - 防火门 类型名称为：FHM1224(规则从上)

命名规则中注明门窗材质或开启方式。
- 窗：
 - 平开窗：类型名称为：**PKC0812**（英文简写+宽/100mm +高/100mm）
 - 转角窗：类型名称为：**ZIC101521**（英文简写+宽 A/100mm +宽 B/100mm +高/100mm）

命名规则中注明门窗材质或开启方式。

按照个人的使用习惯的不同,命名规则可以不尽相同。其根本原则就是要简单易记,容易辨别及应用。

18.6.3 族参数的命名原则

- 参数名称应该尽可能接近于自然语言。尽量少用缩写词和截词。
- 应尽量多用标准参数名称。
- 为参数名称使用标题大小写;参数是区分大小写的。
- 创建参数仅是为了反映有意义的、表示真实可能性的差异类型。
- 对于重新用于创建等式的参数名称,应仔细检查名称的一致性。

18.6.4 组织族内容

将族内容组织到一个类似 Revit Architecture 库的系统中。这使用户更易于找到需要的族。这还意味着,当存在新版本时,只要在自定义族内容上运行升级文件工具,就可以替换整个 Revit Architecture 库。

考虑向族添加参数以指示版本(基于软件版本)。这样就可以比较载入到项目中的门版本和库中的门版本,可能需要为族来源添加参数。

18.6.5 布置参照平面

在创建任何族几何图形之前,请添加参照平面。在创建几何图形并将草图和几何图形捕捉到这些参照平面上时,可以使用这些参照平面。

- 锁定现有的样板参考平面:中心左/右和中心前/后。
- 定位新参照平面,使其与规划的几何图形的主轴对齐。
- 为参照平面指定“是参照”属性(在将族放在项目中时,将对这些参照平面进行尺寸标注)。
- 命名参照平面,以便可以将其指定为当前工作平面。如果没有名称,则必须能够看到参照平面,以便可以将其选作工作平面。
- 标记参数。

18.6.6 绘制

- 使用基于阶段的方法,利用以下步骤添加几何图形:在添加下一标高之前,先创建单标高几何图形并对其进行调整。
- 使用“对齐”工具,将几何图形或二维表示附着到参照平面。
- 使用 Tab 键高亮显示供选择的参照平面。
- 不要直接在参照平面上绘制几何图形,而是稍粗略地绘制形状,再将形状与参照平面对齐。关键是将这些绘制线锁定到参照平面上。
- 在从参照平面移开绘制线,或将绘制线移回参照平面时,将会显示锁符号,这允许您锁住或者解锁绘制线。(通过“对齐”工具,可以使用锁符号创建限制条件。)
- 将所有拉伸终点都锁定到它们必须随之移动的任何参照平面上。通过改变表面位置或主体尺寸标注进行测试。
- 对于必须保持深度不变或深度要进行参数化控制的所有拉伸,对其拉伸深度标注尺寸。
- 必须将所有线锁定到它们必须随之移动的任何参照平面。通过改变表面位置进行测试。

18.6.7 向族几何图形添加限制条件

- 将限制条件保持在最低限度。该做法有助于在移动对象时将“无法保持连接”错误数降到最低限度,并避免不必要的性能损失。
- 不要对草图内部的对象标注尺寸,然后对草图外部的对象进行约束。在草图内部或者草图外部创建所有限制条件。
- 在尺寸标注字符串中使用相等选项 (EQ) 可以强制图元之间保持相等间距。
- 选择三个受相等约束的图元中的一个成员时会显示锚定符号,该符号确定了应用限制条

件的方式，从而确定了将拉伸或调整图元的方式。可将该锚定拖拽到中部图元，这样三个图元将从中间进行相等调整。例如，如果锚定是在左侧图元上，则三个参照平面将从左到右调整。

- “不满足限制条件”警告通常意味着，该参数正尝试控制已经由其他参数约束的部件。随着向模型添加更多参数，请确保调整多个参数以对它们进行测试。例如，如果能正常调整宽度，则设置一个新宽度并调整高度。尝试不同组合，确保所有这些都按照预期移动。
- 在将一个参数或变量用于多个公式，而且值互相依赖来计算结果时，会显示“循环链参照”警告。
- 主体对象应该足够大，以容纳族的所有合理变化。
- 只有在用户放置了楼板后，才能在项目中安装以楼板为主体的图元。如果大多数基于楼板的族在基于标高的样板中建立，则这些族的执行效果会更好。只有图元在楼板上进行修改，或预计图元通常被安装在倾斜楼板上，才使用楼板主体。

18.6.8 确定详细程度

- 如果不需要将内容在三维视图中显示为实体，请仅用二维图元来构建它。通过向平面或者立面表示添加细节，可以更好地处理大多数构件。
- 不要描述用户通常不会表示的任何细节（避免为细枝末节的东西建模）。
- 如果外观修改对于除了典型的整个建筑比例外的其他比例有意义，而且会在实际项目中表示，则使用与比例相关的表示。
- 检查不同视图比例，确保只有正确图元是可见的。
- 如果细节在某些视图中十分重要，则为图元指定详细程度可见性，从而在不需要的时候来隐藏它们和/或者将它们指定给适当的粗略、中等或精细详细程度。

18.6.9 使用可见性设置

- 为几何图形建模时，请利用可见性设置。在可见性设置中，为平面和立面表示设置详细程度（粗略、中等、精细）以及视图专有的显示选项。
- 如果任何视图中图元的表示方式不同于三维图元的截面或投影，则必须为这些视图绘制视图专有的表示。
- 在所有视图中检查图元的可见性，以便符号图元不会复制在同一视图中可见的三维图元截面或投影。
- 在族编辑器中工作时，“临时隐藏/隔离”工具会起到帮助作用。例如，在将“是/否”参数指定给图元时，这些图元不会隐藏，它们只是变得暗淡了。它有助于在您工作时临时隐藏图元。
- 在族编辑器中修改视图比例可以改善显示的线质量。这使得您可以更轻松地处理具有很多参数和限制条件的复杂族。
- 如果根据需要将图元指定给适当子类别，将可以进行适当的可见性控制。
- 通过从属性下拉列表中进行选择，可以将线指定到其子类别的适当表示样式（截面与投影）。
- 不要重命名子类别。

18.6.10 使用类型目录

类型目录使冗长的类型列表变得易于管理，也更易于在文本文件中输入。族本身的测试简单了很多，因为族编辑器不会由于有多种类型要检查值而造成混乱。

- 对于具有典型尺寸的真实示例的情况，应生成预定义类型。
- 对于一个族中具有 6 个以上预定义类型的情况，应使用类型目录组织类型。

18.6.11 性能注意事项

并非所有族都需要是参数化族。

- 避免过度使用空心形状、公式和阵列。
- 限制使用详细的、嵌套的而且高度参数化的族。
- 在平面视图中使用符号线而不是几何图形。
- 始终在项目环境中进行测试。
- 如果要重用构件，请创建标准构件而不是内建族。
- 实例参数可以使得族过于灵活，而且不能表示真实对象。诸如窗和门的变量族可能会生成完美的早期设计占位符，但最终应被以更佳效果表示要安装图元的对象所替换。

第 19 章 族的案例教程

概述：本章节选取了最常用的各种注释族和构件族作为案例，按照实际操作步骤详细讲解这些族的制作过程，对操作过程中的重点、要点都加以总结和提示。在本章节的学习过程中，不仅要注重实际操作，而且需要深入理解案例族的制作思路，最终实现能够自行定制项目需要的各类型的族。

19.1 创建房间标记族

本节重点：

- 标签的选择与明细表的关系：选择“名称”标签参数，需要考虑和项目中房间明细表中的参数相对应，为其在明细表的统计提供方便。
- 定位关系：以参照平面的交点定位。
- 文字方向：设置文字的垂直和水平对齐方式
- 项目的设置。可以设置项目单位和项目单位符号显示。

1、**打开样板文件：**单击应用程序菜单下拉按钮，选择“新建-注释符号”命令，打开“新建注释符号”对话框，选择“M-房间标记”确定（如图 19.1-1 所示）。

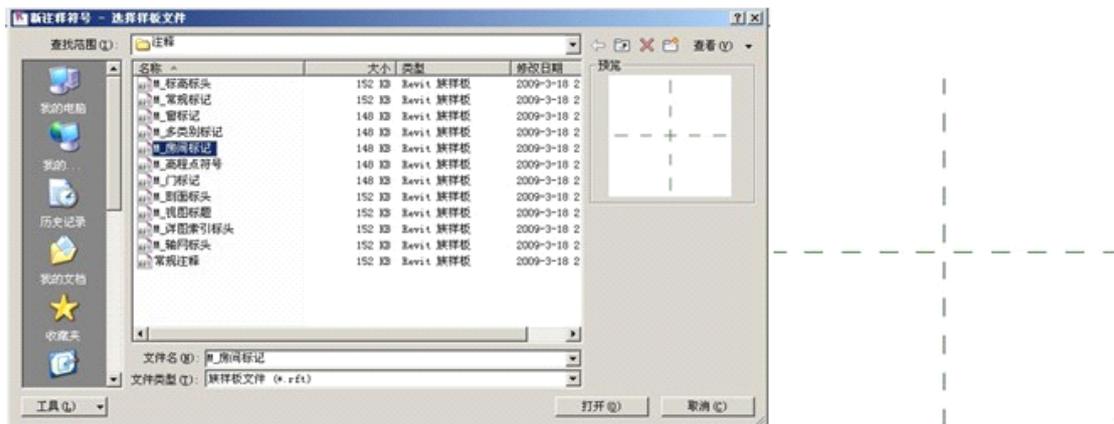


图 19.1-1

2、**编辑标签：**单击“创建”选项卡中的“注释”面板中的“标签”命令，打开“放置标签”的上下文选项卡（如图 19.1-2 所示）。



图 19.1-2

单击“图元属性”下拉按钮，选择“实例属性”，打开“实例属性”对话框。可以调整文字方向。文字方向包括“垂直对齐”和“水平对齐”。

选择“类型属性”，打开“类型属性”对话框。可以调整文字大小，文字字体，下划线是否显示等（如图 19.1-3 所示）。



图 19.1-3

- 3、将标签合并到房间标记:选中“对齐”面板中的水平栏“ (中心)”和垂直栏“ (中部)”按钮,单击参照平面的交点,以此来确定标签位置。弹出“编辑标签”对话框(如图 19.1-4 所示)在“类别参数”下,选择“名称”,单击“ ”按钮,将“名称”参数添加到标签,同理,添加“面积”参数,单击确定(如图 19.1-5 所示)。



图 19.1-4

名称

150 SF

图 19.1-5

注意：标签添加完毕后，通过拖拽左右两边的拖动圆点可以调整参数的尺寸框（如图 19.1-6 所示）。



图 19.1-6

4、对参数进行项目设置：选择面积标签，单击“修改标签”的上下文选项卡中“标签”面板中的“编辑标签”命令，打开“编辑标签”对话框。（也可以在添加标签时进行项目设置）。

单击“标签参数”面积栏的“样例值”，显示“#”按钮，点击此按钮，打开“格式”对话框。取消勾选“使用项目设置”，将单位设为“平方米”，将舍入设为 2 个小数位。将单位符号设为 m²（如图 19.1-7 所示）。

注意：若勾选，该族载入到项目后，项目单位和符号受项目单位的控制。



图 19.1-7

5、载入到项目中进行测试。

19.2 创建门窗标记族

本节重点：

- 标签的选择与明细表的关系。

- 定位关系：以参照平面的交点定位。
- 文字方向的调整。

以窗为例介绍门窗标记方法步骤：

- 1、**打开样板文件：**单击应用程序菜单下拉按钮，选择“新建-注释符号”命令，打开“新注释符号”对话框，选择“M-窗标记”单击确定。
- 2、**编辑标签：**单击“创建”选项卡中的“注释”面板中的“标签”命令，打开“放置标签”的上下文选项卡。通过“对齐”面板上“垂直对齐”和“水平对齐”来调整文字方向。选择“类型属性”，打开“类型属性”对话框。可以调整文字大小，文字字体，下划线是否显示等
- 3、**将标签添加到窗标记：**选中“对齐”面板中的“”和“”按钮，单击参照平面的交点，以此来确定标签位置。弹出“编辑标签”对话框，在“类别参数”下，选择“类型名称”，单击“”按钮，将“类型名称”参数添加到标签，单击确定（如图 19.2-1 所示）。



图 19.2-1

- 4、载入到项目中进行测试。

19.3 创建标题栏族

本节重点：

- 添加共享参数

1、创建标题栏族图框和文字：

- 1) 打开样板文件：单击应用程序菜单下拉按钮，选择“新建-标题栏”命令，打开“新标题栏-选择样板文件”对话框，选择“A0 公制”，单击确定。
- 2) 为标题栏图纸绘制线框：单击“创建”选项卡的“直线”命令，绘制线框(如图 19.3-1 所示)。

注意：标题线框也可导入 CAD 图纸。方法如下：单击上下文选项卡“插入”命令，“导入”面板下“导入 CAD”命令。



图 19.3-1

3) 选中内部主要边框线, 将图元类型“线样式”改为“宽线”(如图 19.3-2 所示)。

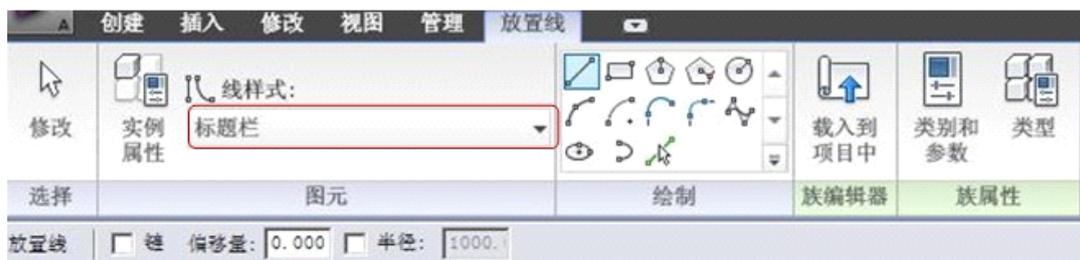


图 19.3-2

4) 将文字添加到标题栏中: 单击“创建”选项卡中的“注释”面板下的“文字”命令, 打开“放置文字”的上下文选项卡(如图 19.3-3 所示)。选择图元类型, 单击需要添加文字的区域, 添加文字。



图 19.3-3

注意: 标题栏族的图框和文字也可从其他文件(如 CAD 文件)中直接导入已经建好的图框。

2、添加标签参数: 单击“创建”选项卡中的“注释”面板下的“标签”命令, 打开“放置标签”的上下文选项卡。选择需要的对齐方式与标签类型, 单击绘图区域中要添加参数的区域, 弹出“编辑标签”对话框, 选择需要添加的类别参数, 单击  按钮并确定, 将选中的类别参数添加到标题栏族中。

注意: 在标签栏族中, 有些签字是需要手签的, 比如说会签栏, 这些栏里是不需要添加参数的, 而在整套图纸中都相同的栏里, 如项目名称, 项目日期等, 这些栏里是需要加参数的。

3、添加共享参数: 当出现类别参数中没有的类型时, 就需要添加共享参数。依照上面方法

打开“编辑标签”对话框，单击“添加参数”按钮，弹出“参数属性”对话框。

单击“选择”命令，弹出“共享参数”对话框，单击“编辑”按钮，打开“编辑共享参数”对话框，单击“浏览”，可以选择以前所建的共享参数，单击“创建”，可以创建一个新的共享参数。

单击“组”的“新建”命令，输入名称，确定，可以新建一个参数组。单击“参数”的“新建”命令，弹出“参数属性”对话框，输入名称，选择规程和参数类型，确定，此时就新建了一个参数。选择这个参数，确定 3 次，参数添加到“编辑标签”对话框下的“类别参数”中（如图 19.3-4 所示）。

注意：在添加共享参数的前，需要添加相关参数的 TXT 文件。

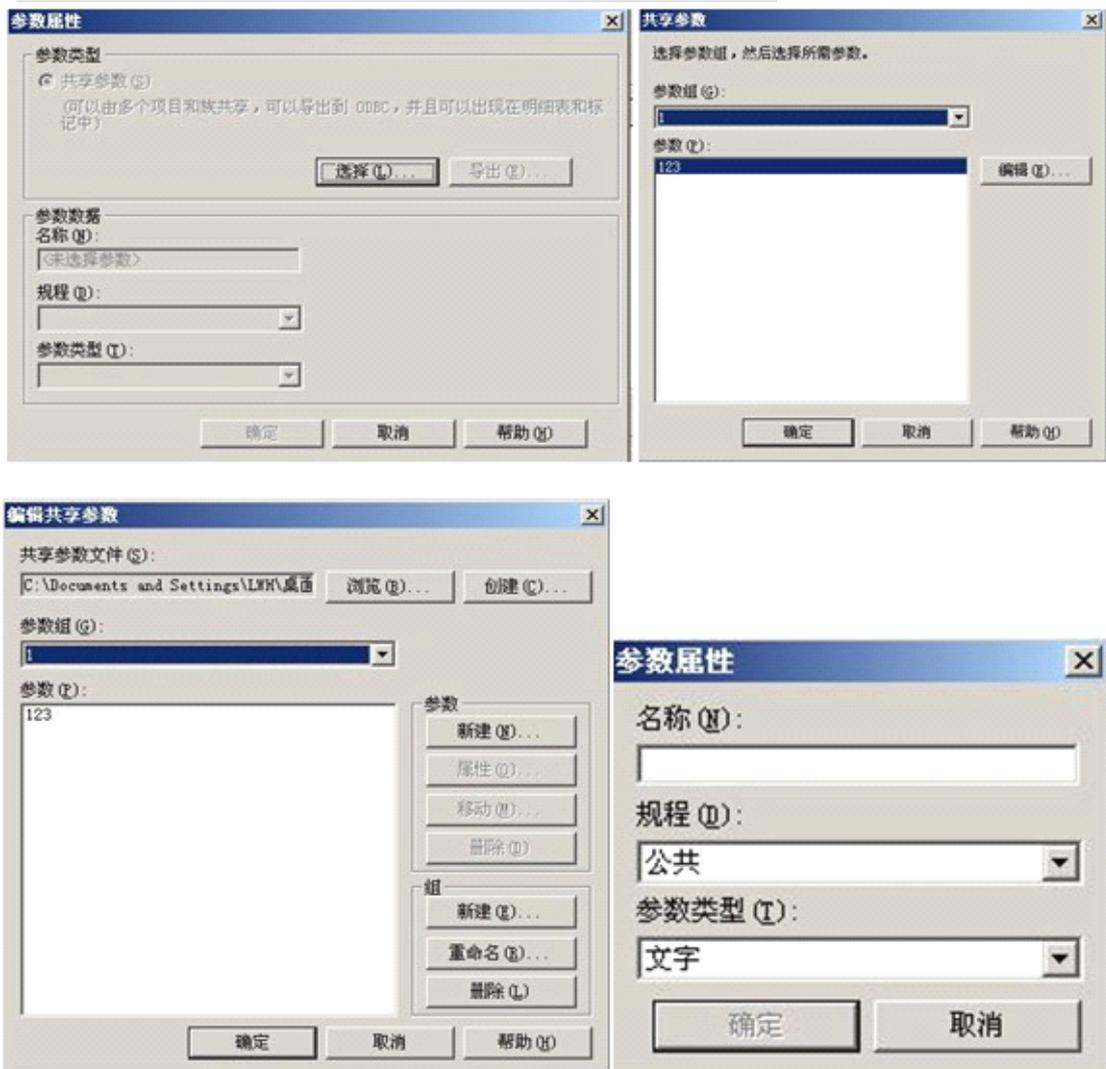


图 19.3-4

4、调入到项目中应用：单击“族编辑器”面板中的“载入到项目中”，将标题栏载入到项目中。

打开项目视图，右键单击“图纸”，选择“新建图纸”，弹出“选择标题栏”对话框，选择刚制作的标题栏，单击确定，此时，标题栏被载入到项目中（如图 19.3-5 所示）。

单击“管理”选项卡中的“项目设置”面板中的“项目参数”命令，弹出“项目参数”对话框。单击“添加”按钮，打开“参数属性”对话框（如图 19.3-6 所示）。选择共享参数，单击“选择”按钮，弹出“共享参数对话框”，选择需要的参数，单击确定，

回到“参数类型”对话框。在“类别”中勾选“图纸”，确定两次，此时，添加的共享参数可以进行修改。

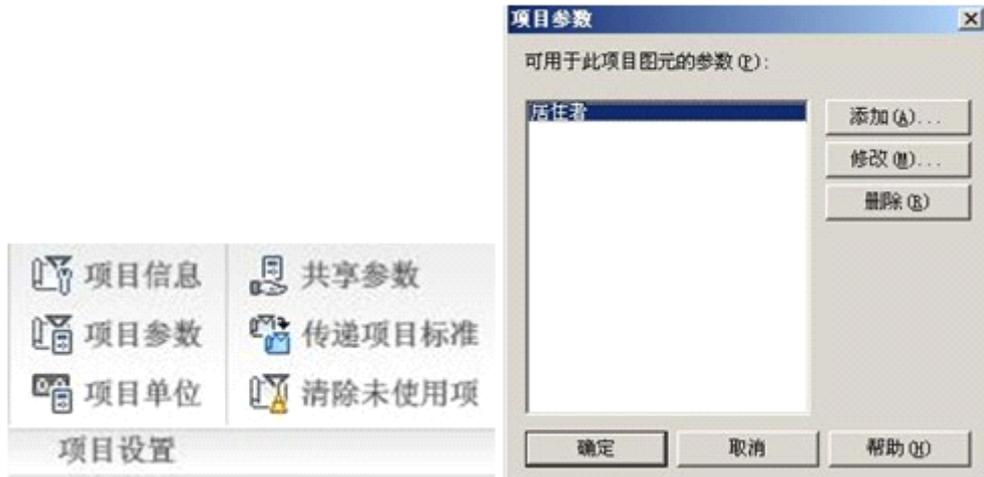


图 19.3-

5

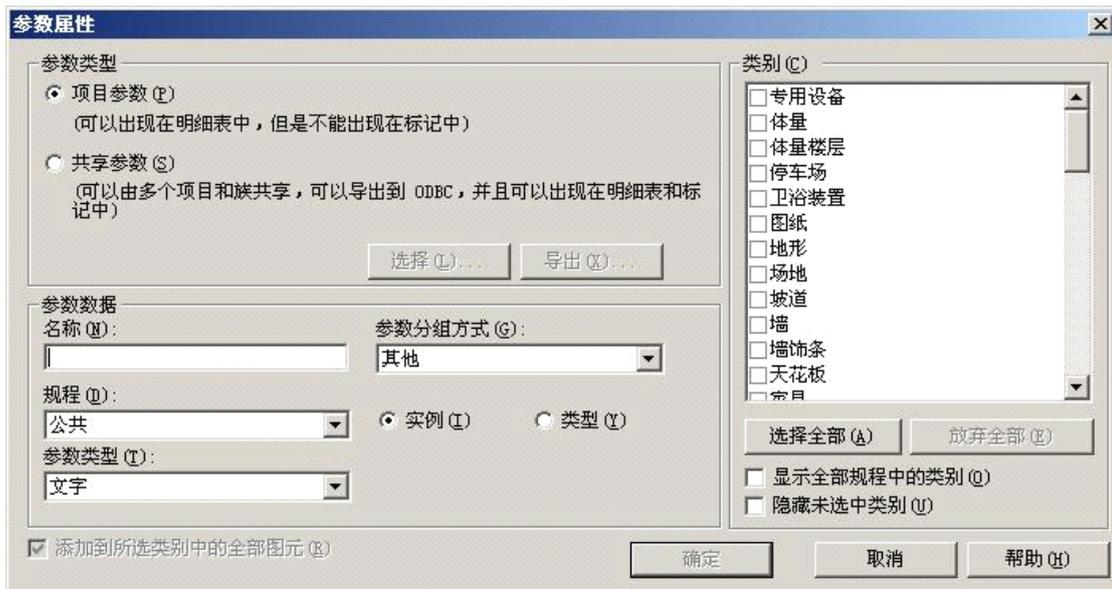


图 19.3-6

19.4 创建轮廓族

本节重点:

- 理解族样板
- 定位关系，是否需要参数
- 载入项目后，轮廓族的通用性，所以命名需要区分

轮廓族的分类：主体轮廓族、分隔缝轮廓族、楼梯前缘轮廓族、扶手轮廓族和竖挺轮廓族。

这些类别轮廓族在载入项目中时具有一定的通用性。当绘制完轮廓族后，可以在“族属性”面板中选择“类别和参数”工具，在弹出的“族类别和族参数”对话框中，可以设置轮廓族的“轮廓用途”选择“常规”可以使该轮廓族在多种情况下使用，如墙饰条、分隔缝等。当“轮廓用途”选择“墙饰条”或其他某一种时，该轮廓只能被用于墙饰条的轮廓中。

在绘制轮廓族的过程中可以为轮廓族的定位添加参数,但添加的参数不能在被载入的项目中显示,但修改参数仍在绘制轮廓族时起作用,所以定义的参数只有在为该轮廓族添加不同的类型时有用。

下面来一一了解各种轮廓族的特点。

19.4.1 创建主体轮廓族

特点:这类族用于项目设计中的主体放样功能中的楼板边、墙饰条、屋顶封檐带、屋顶檐槽。使用“公制轮廓—主体.rft”族样板来制作。在族样板文件中可以清楚的提示,放样的插入点位于垂直、水平参照线的交点,主体的位置位于第二、三象限,轮廓草图绘制的位置一般位于第一、四象限(如图 19.4-1 所示)。

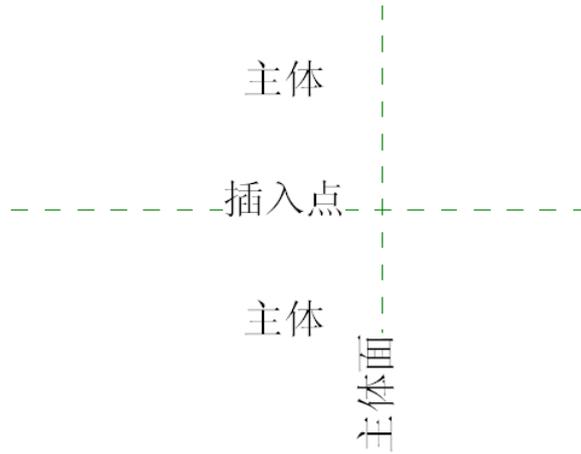


图 19.4-1

19.4.2 创建分隔缝轮廓族

特点:这类族用于项目设计中的主体放样功能中分隔缝,通过“公制轮廓—分隔缝.rft”族样板来制作。在族样板文件中可以看到清楚的提示,放样的插入点位于垂直、水平参照线的交点,主体的位置和主体轮廓族不同,位于第一、四象限,但由于分隔缝是用于在主体中消减部分的轮廓,因此绘制轮廓族草图的位置应该位于主体一侧,同样在第一、四象限(如图 19.4-2 所示)。

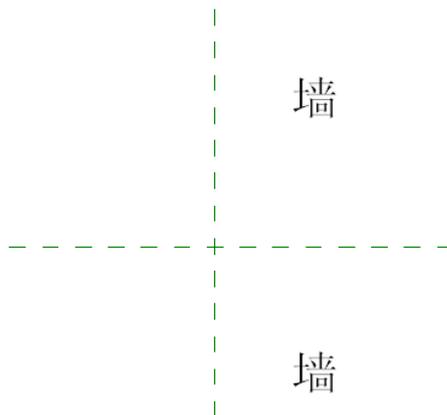


图 19.4-2

19.4.3 创建楼梯前缘轮廓族

特点:这类族在项目文件中的楼梯的“图元属性”对话框中进行调用通过“公制轮廓—楼梯前缘.rft”族样板来制作。这个类型的轮廓族的绘制位置与以上的不同,楼梯踏步的主体位于第四象限,绘制轮廓草图应该在第三象限(如图 19.4-3 所示)。

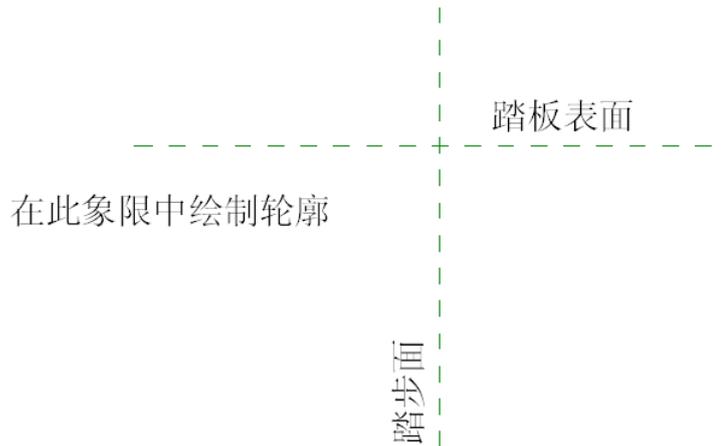


图 19.4-3

19.4.4 创建扶手轮廓族

特点：这类族在项目设计中的扶手族的“类型属性”对话框中的“编辑扶手”对话框中进行调用。通过“公制轮廓—扶手.rft”族样板来制作。在族样板文件中可以清楚看到提示，扶手的顶面位于水平参照平面，垂直参照平面则是扶手的中心线，因此我们绘制轮廓草图的位置应该在第三、四象限（如图 19.4-4 所示）。

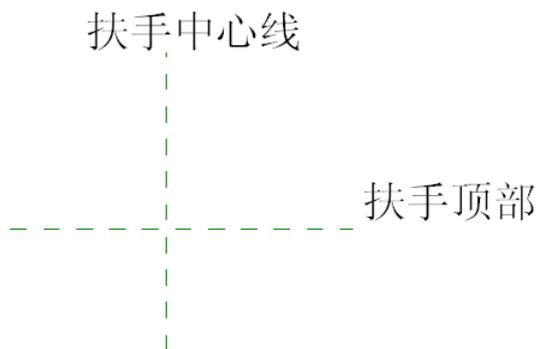


图 19.4-4

19.4.5 创建竖挺轮廓族

特点：这类族在项目设计中矩形竖挺的“类型属性”对话框中进行调用。通过“公制轮廓—竖挺.rft”族样板来制作。在族样板文件中的水平和垂直参照线的焦点是竖挺断面的中心，因此我们绘制轮廓草图的位置应该充满四个象限（如图 19.4-5 所示）。

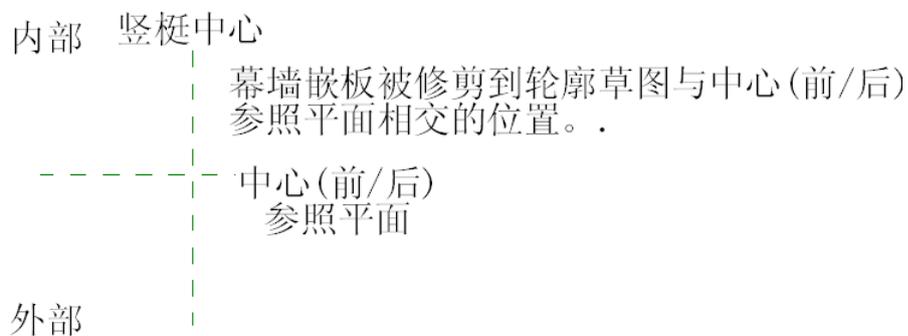


图 19.4-5

19.4.6 轮廓族实例

- 1) 选择族样板: 启动 Autodesk Revit 2010 软件, 单击软件界面左上角的“应用程序菜单”按钮, 在弹出的下拉菜单中依次单击“新建”>“族”, 在弹出的“新族—选择样板文件”对话框中选择“公制轮廓—分隔缝.rft”, 单击“打开”。
- 2) 使用“创建”选项卡下“详图”面板中的“直线”命令, 绘制图形 (如图 19.4-6 所示):

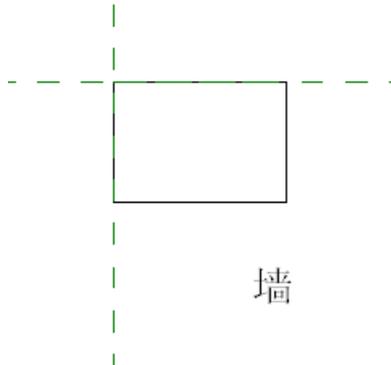


图 19.4-6

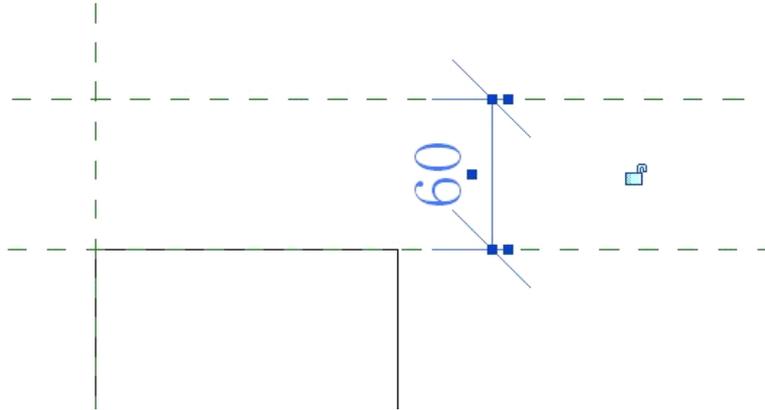
- 3) 载入到项目中, 单击墙分隔缝, 点击“放置 分隔缝”上下文选项卡下“图元”面板中“图元属性”工具下“类型属性”命令, 在弹出的“类型属性”对话框中“构造”—“轮廓”一栏中就可以选择刚才载入的“族 1”进行墙分隔缝进行设置 (如图 19.4-7 所示)。



图 19.4-7

- 4) 回到族编辑器, 在视图上添加参照平面, 单击“注释”面板>“尺寸标注”命令为其添加尺寸标注 (如图 19.4-8 所示)。

图 19.4-8



5) ESC 键结束尺寸标注, 选择标注的尺寸, 选项栏中“标签”后下拉箭头“添加参数”, 在弹出的“参数属性”对话框中, 为尺寸标注添加“高度”参数, 点击确定 (如图 19.4-9 所示)。

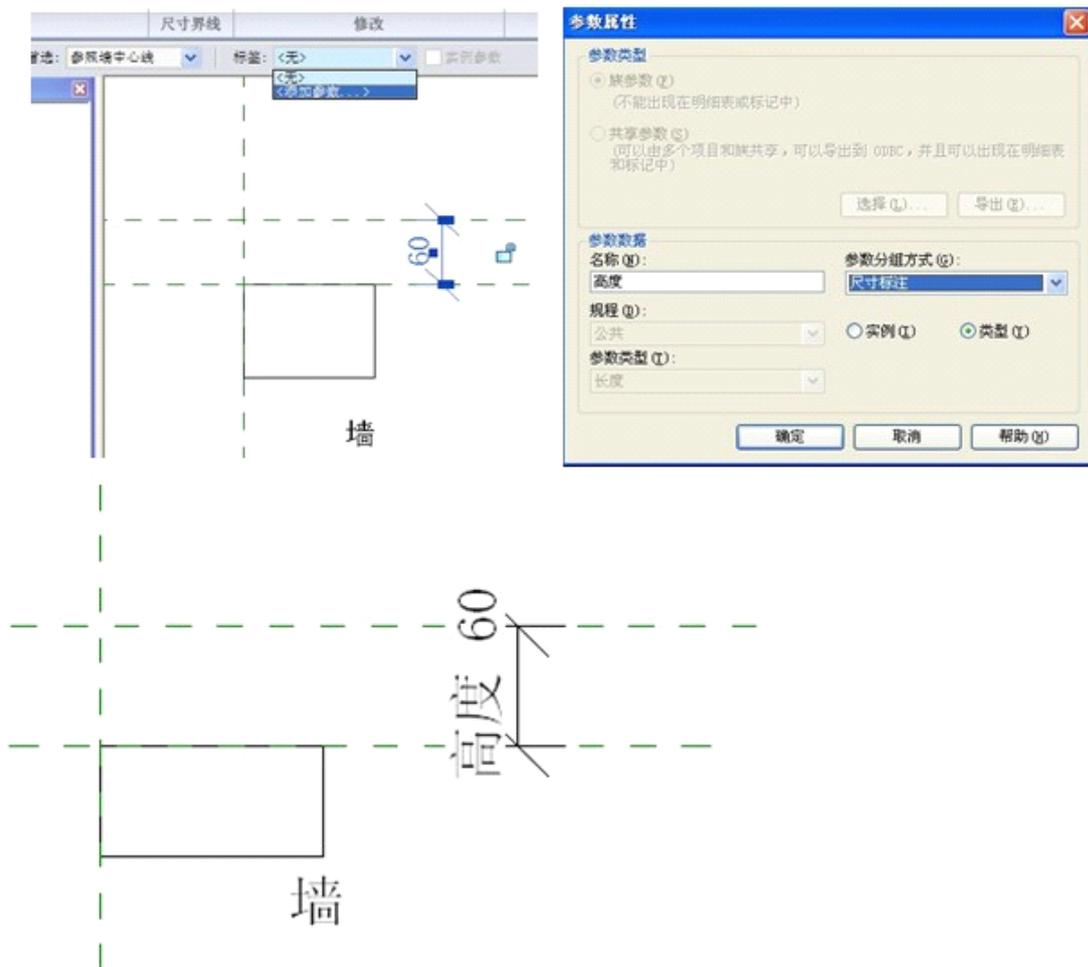


图 19.4-9

把该族载入到项目中, 无论您在实例参数还是在类型参数中, 都找不到“高度”这个数值, 这说明在轮廓族中定义的参数在项目中是不起作用的。但如果您想在这个族中添加新类型, 则可以通过定义尺寸来定义不同的类型, 类型 1 定义的高度为 60 (如图 19.4-10 所示), 您也可以再新建一个类型, 定义尺寸为 50, 所以定义的尺寸在创建新类型的时候是有用的。



图 19.4-10

19.5 创建详图构件族

本节重点:

- 添加参数并设置公式。
- 重复详图。
- 遮盖多余部分。
- 以土壤为例介绍详图构件族。

19.5.1 运用公制详图构件制作土壤详图

1)、打开样板文件: 单击应用程序菜单下拉按钮, 选择“新建-族”命令, 打开“新族-选择样板文件”对话框, 选择“公制详图构件”, 单击确定。

2)、绘制土壤族图案:

在素土夯实的图例符号绘制时, 我们是以地坪的下表面为基线来绘制的, 而这些图例是位于这条基线之下的, 因此我们应该在第一象限来绘制土壤的图例。

- 绘制参照平面并进行尺寸标注: 以“公制详图构件”的原有参照平面定位绘制两条参照平面, 完成后进行标注, 并进行锁定, 绘制结果 (如图 19.5-1 所示)。

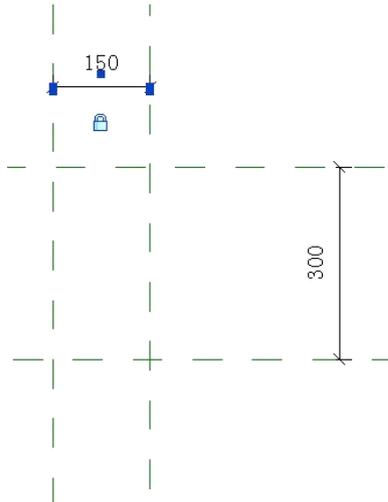


图 19.5-1

- b) 添加尺寸参数。选择长度为 300 的尺寸标注，在选项栏中单击“标签”后的下拉按钮，选择“添加参数”，打开“参数属性”对话框，输入名称“长度”，选择“其他”，确定。同理，将长度为 150 的尺寸标注添加厚度参数，将长度为 100 的尺寸标注添加间距参数（如图 19.5-2 所示）。

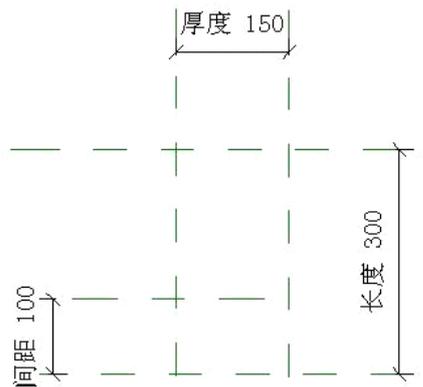


图 19.5-2

- c) 单击“族类型”面板中的“类型命令”，打开“族类型”对话框，设置参数公式。
板中的“类型命令”，打开“族类型”对话框，设置参数公式。

注意：在输入公式时数字与符号一定要在英文输入法的状态下进行输入。



图 19.5-3

3)、绘制符号：单击详图面板的“直线”命令，选择“轻磅线”类型，以间距 100 的参照平面为起点，绘制角度为 45 度的第一条斜线，然后以 100 为距离复制 3 条，对其进行尺寸标注，并均分。单击详图面板的“直线”命令，绘制弧线（如图 19.5-4 所示）。

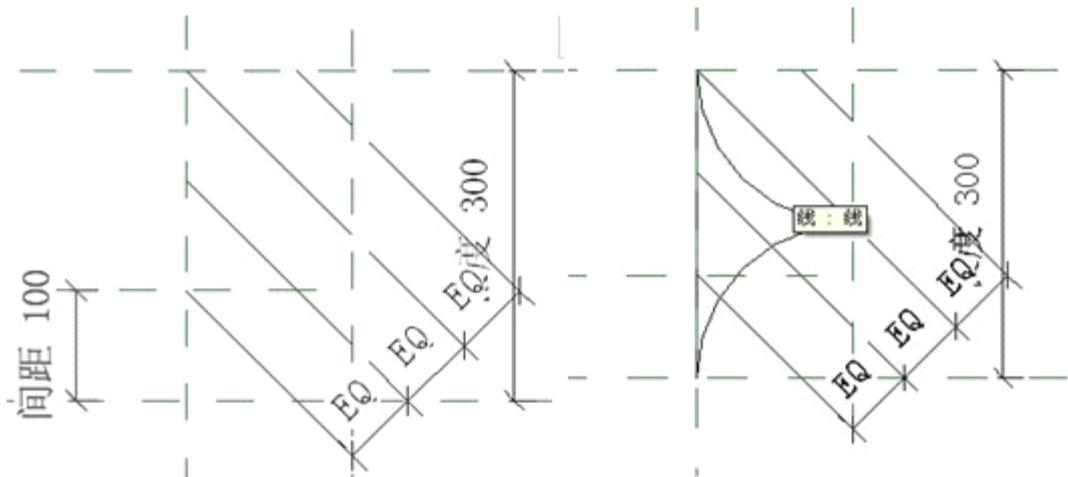


图 19.5-4

单击上下文选项栏“创建”下“详图”面板中的“填充区域”命令，沿着刚画好的弧线围合的区域绘制区域，然后设置“区域属性”，将填充样式设为“实体填充”，颜色为“黑色”，“完成区域”（如图 19.5-5 所示）。

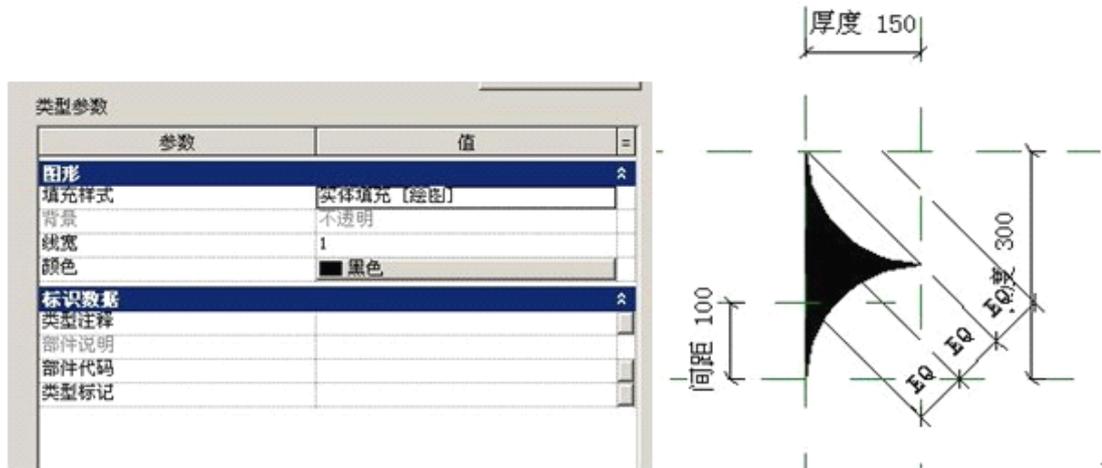


图 19.5-5

4)、将其载入到项目中应用：单击“注释”面板中的“构件”下拉按钮，单击“重复详图”命令，打开“放置重复详图”的上下文选项卡。单击“图元属性”下拉按钮下的“类型属性”命令，新建一个“土壤”族，将详图设为土壤族名称，布局设为“填充可用间距”，确定，绘制重复详图（如图 19.5-6 所示）。



图 19.5-6

注意：当在项目中重复详图时，鼠标单击的距离与详图实际距离可能不同，这是因为在项目

中它是按整数重复详图的。若想让鼠标单击的距离与详图实际距离相同,采用基于线的详图构件制作土壤详图。

19.5.2 运用基于线的详图构件制作土壤详图

运用此方法可以避免详图构件绘制距离与实际距离有差异。

1)、打开样板文件:单击应用程序菜单下拉按钮,选择“新建-族”命令,打开“新族-选择样板文件”对话框,选择“基于线的详图构件”,确定。

2)、单击“详图”面板中的“详图构件”命令,载入上面制作的“自然土壤”构件,单击视图放置土壤详图(如图 19.5-7 所示),通过旋转使它水平放置。

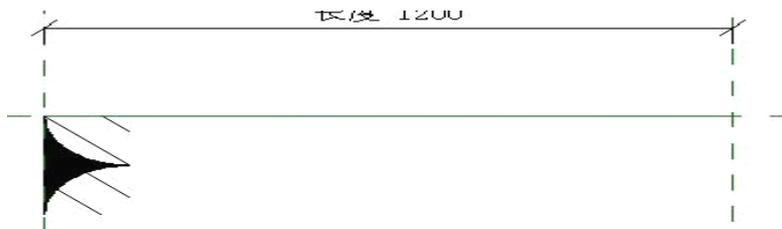


图 19.5-7

3)、添加参数:单击“族属性”面板下的“类型”命令,打开族类型对话框,单击“参数”下的“添加”按钮,打开“参数属性”对话框。将名称设为“n”,参数类型设为“整数”,勾选“实例”,单击确定。在“n”参数的“公式”栏中输入“长度/300mm+1”,确定(如图 19.5-8 所示)。



图 19.5-8

4)、使 n 参数与长度相关联:选择土壤详图,单击“修改详图组”上下文选项卡中的“阵列”命令,选项栏中选择“第二个”,阵列土壤详图。选择被阵列的详图,单击上面的线,右键选择“编辑标签”命令,选择“n”,此时,当改变长度值时,其详图构件数关联增加。如当长度设为 1700 时,如图 19.5-9 所示。

本页之后为节选

参加面授培训，赠送完整版教材

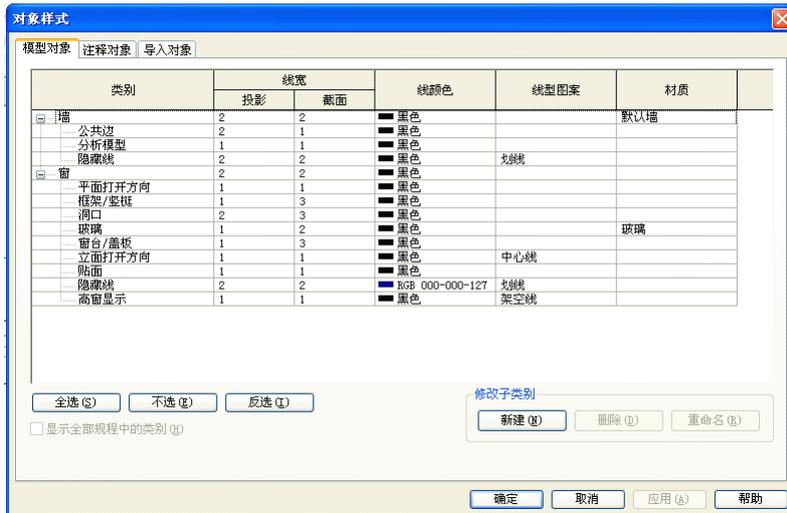


图 19.6-26

确认显示是“模型对象”选项卡，单击“新建”，在弹出的对话框中，修改名称为“高窗显示”，“子类别属于”栏修改为“窗”，单击确定（如图 19.6-27 所示）。

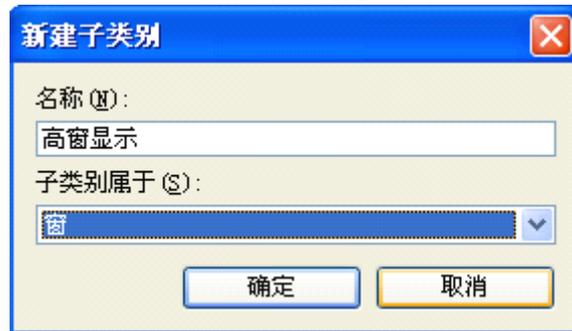


图 19.6-27

把高窗显示的“线性图案”改为“架空线”，单击确定。退出对象样式的设置。

使用“详图”选项卡下“详图”面板中的“符号线”命令，设置“线样式”为“高窗显示【截面】”绘制飘窗板、窗框的边界线（在绘制时也可以使用“拾取线”命令进行绘制）。

14. 飘窗的立面表达，通过开启线的可见性设置实现平开窗与推拉窗的不同立面表达：

切换到“立面”下“外部”，用符号线如图绘制（如图 19.6-28 所示）。

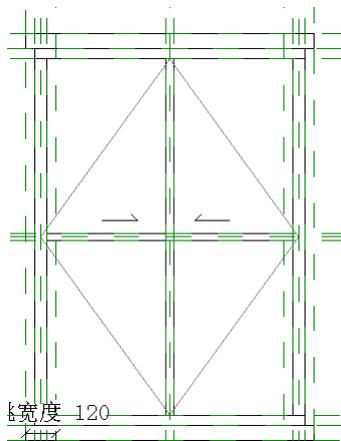


图 19.6-28

单击“族属性”的“类型”工具，在弹出的“族类型”对话框中单击“添加”来添加参数“推拉窗可见”与“平开窗可见”，类型是“是/否”，单击确定（如图 19.6-29 所示）。



图 19.6-29

选择在推拉窗时需显示的符号线，单击弹出的“修改线”上下文选项卡下“图元”面板中的“实例属性”工具，在弹出的对话框中，单击“可见”栏最后的小方框，在弹出的对话框中，选择“推拉窗可见”，两次确定（如图 19.6-30 所示）。



图 19.6-30

用同样的方法设置平开窗的立面表达设置。

15. 剖面处理:

侧剖面上不需要进行特殊的处理（如图 19.6-31 所示）。

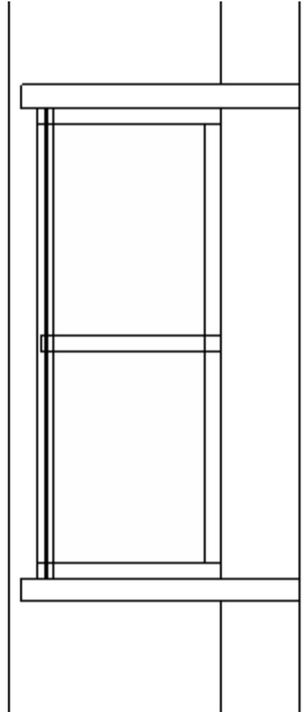


图 19.6-31

16. 为飘窗族添加类型:

单击“族属性”面板中的“类型”工具，在弹出的“族类型”选项卡中单击“族类型”下的“新建”新建一个类型（如图 19.6-32 所示），填写名称为“TLC 0215”确定，去选“平开窗可见”，勾选“推拉窗可见”，确定。再单击“新建”，新建另一个类型，填写名称为“PKC0215”确定，去选“推拉窗可见”，勾选“平开窗可见”，确定。这样就新建了两个类型。还可以新建更多的类型，主要是视自己的需要而定。



图 19.6-32

将飘窗族载入到项目中，选中飘窗，单击“修改窗”上下文选项卡下“图元”面板中

的“图元属性”工具，在弹出的“实例类型”对话框中“类型”选项栏中就出现了“TLC 0215”与“PKC 0215”两个类型，这时您就可以选用自己需要的类型了（如图 19.6-33 所示）。

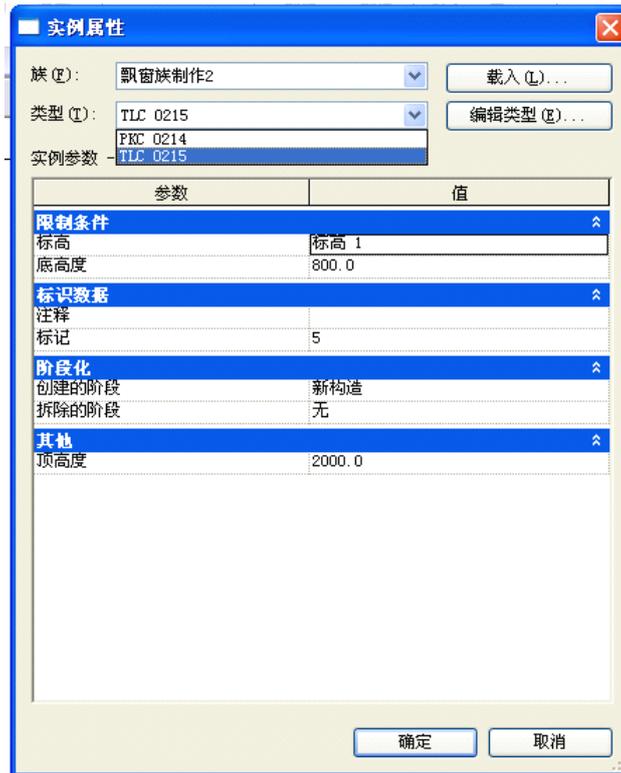


图 19.6-33

19.7 创建电梯基坑族

本节重点：

- 绘制基坑。
- 楼板开洞。
- 插入点设置。
- 在电梯族中，设置电梯高度对电梯显示的影响。
- 用“拉伸”创建掏空和实体构件。

1. 打开样板文件并设置族类别：

单击应用程序菜单下拉按钮，选择“新建-族”命令，打开“新族-选择样板文件”对话框，选择“基于楼板的公制常规模型”为样板，单击确定。单击“创建”选项卡中的“族属性”面板下的“类别和参数”按钮，设置族类别为“专用设备”（如图 19.7-1 所示）。



图 19.7-1

2. 绘制参照平面并添加参数:

绘制“参照标高”平面视图的参照平面,并标注尺寸(如图 19.7-2 所示)。

选择尺寸标注,在选项栏中单击“标签”栏后的下拉按钮,选择“添加参数”,弹出“参数属性”对话框,添加“井道深”参数,单击确定。以此方法添加“井道宽”,“厚度”参数。测试参数,完成结果如图 19.7-3 所示。

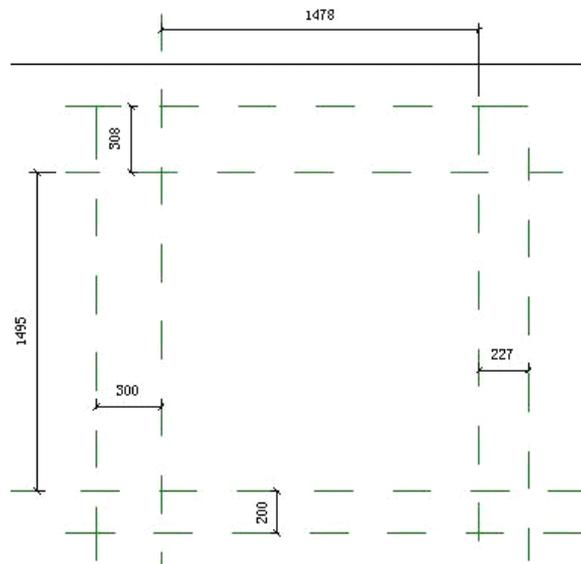


图 19.7-2

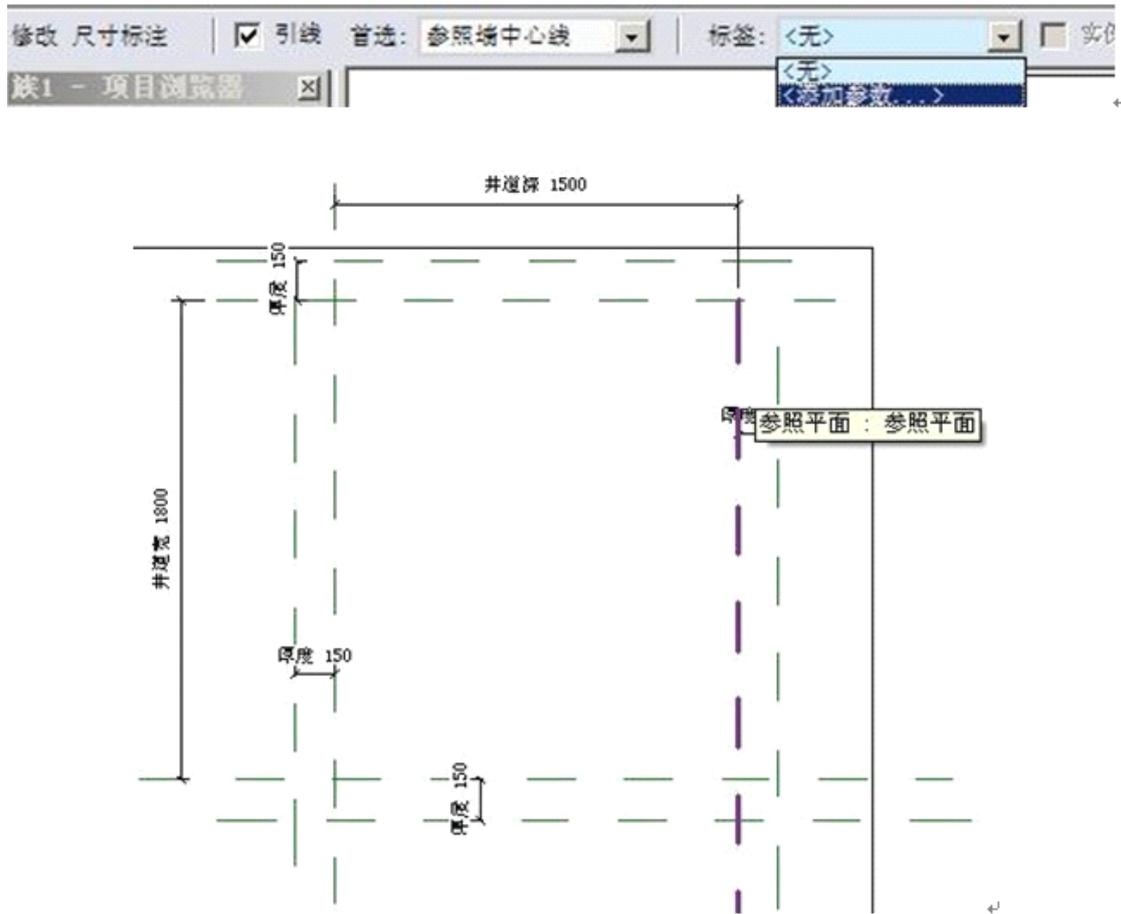


图 19.7-3

进入前立面视图，用同样方法绘制立面的参照平面，并添加“基坑深”和“厚度”参数（如图 19.7-4 所示）。

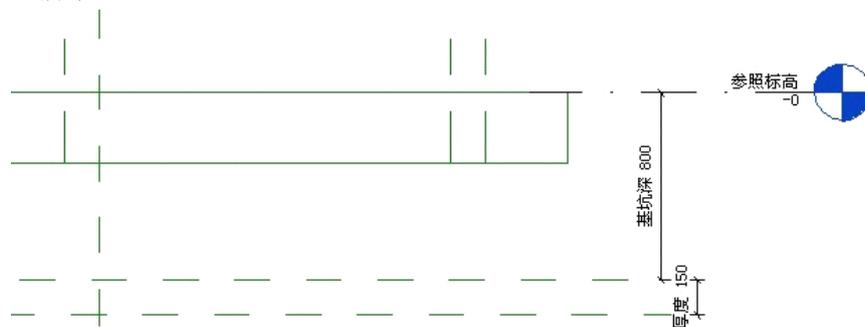


图 19.7-4

3. 绘制基坑:

单击“创建”选项卡中的“实心”下拉按钮，选择“拉伸”命令进入实体拉伸草图绘制模式，沿最外边参照平面绘制矩形，完成拉伸。进入前立面视图，将绘制好的基坑实体边缘拖到合适位置，并锁定（如图 19.7-5 所示）。

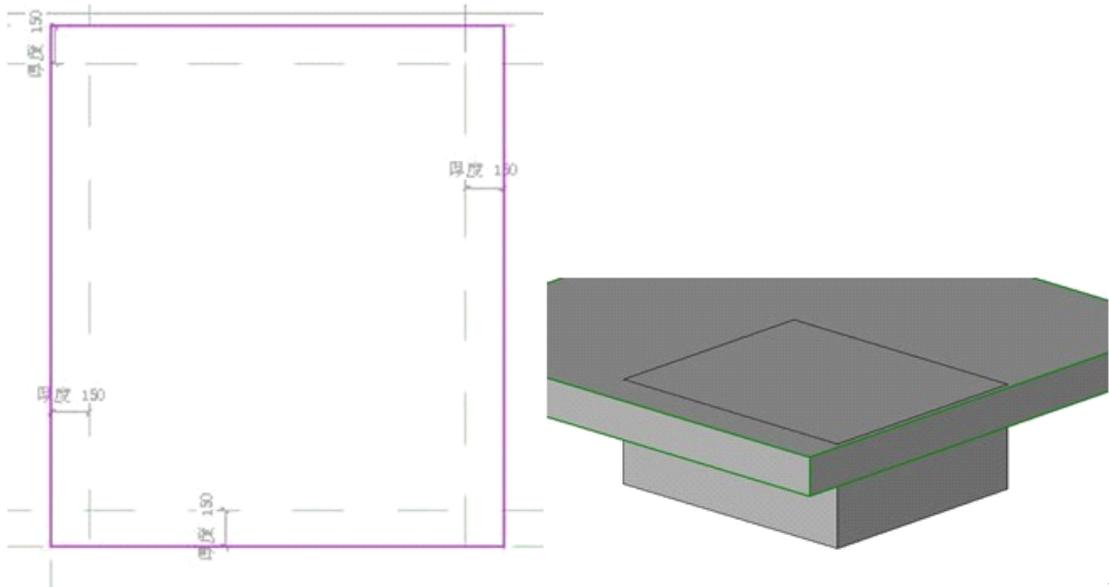


图 19.7-5

单击“创建”选项卡中的“空心”下拉按钮，选择“拉伸”命令进入空心拉伸草图绘制模式，沿内边参照平面绘制矩形，完成拉伸。进入前立面视图，将绘制好的基坑实体边缘拖到合适位置，并锁定（如图 19.7-6 所示）。

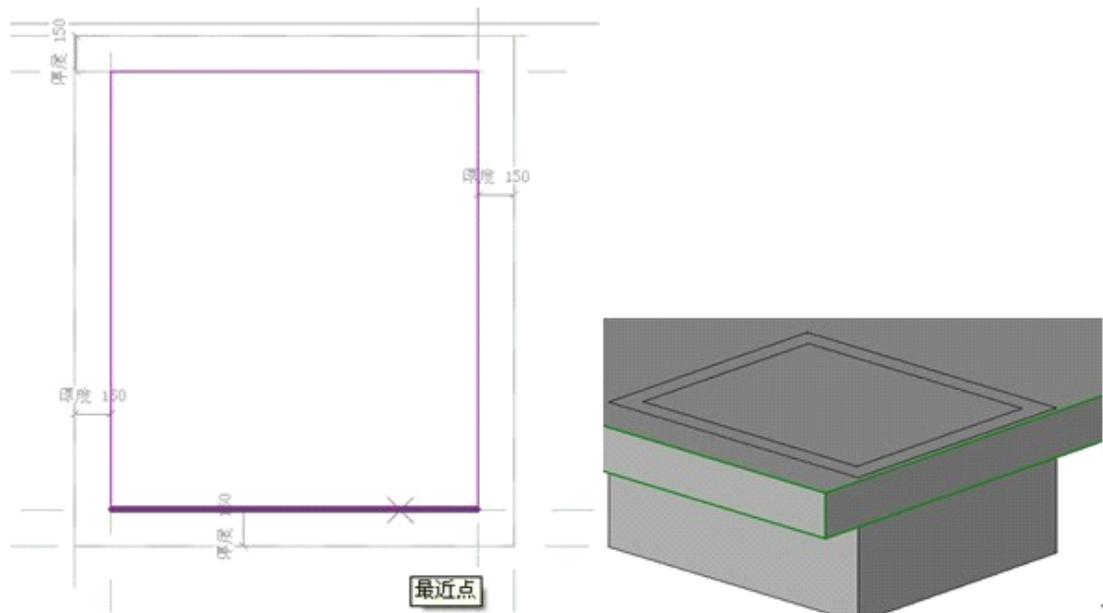


图 19.7-6

单击“修改”选项卡中的“编辑几何图形”面板的“剪切几何形体”命令，然后在三维视图中先单击楼板，再单击空心体。此时效果如图 19.7-7 所示。

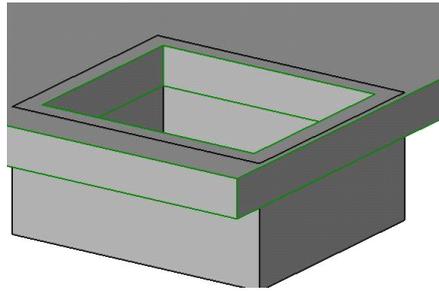


图 19.7-7

4. **添加材质参数：**单击“族属性”面板中的“类型”命令，添加“材质”参数。选择基坑，单击“图元属性”，点击材质后的“”按钮，打开“关联族参数”对话框，选择“材质”，单击确定。
5. **编辑插入点：**进入参照标高视图，确定插入点。将原始参照平面的交点作为插入点，可选择这两条参照平面任一条，单击“图元属性”，打开“图元属性”对话框。将“是参照”设为“中心(左/右)”勾选定义原点，单击确定（如图 19.7-8 所示）。

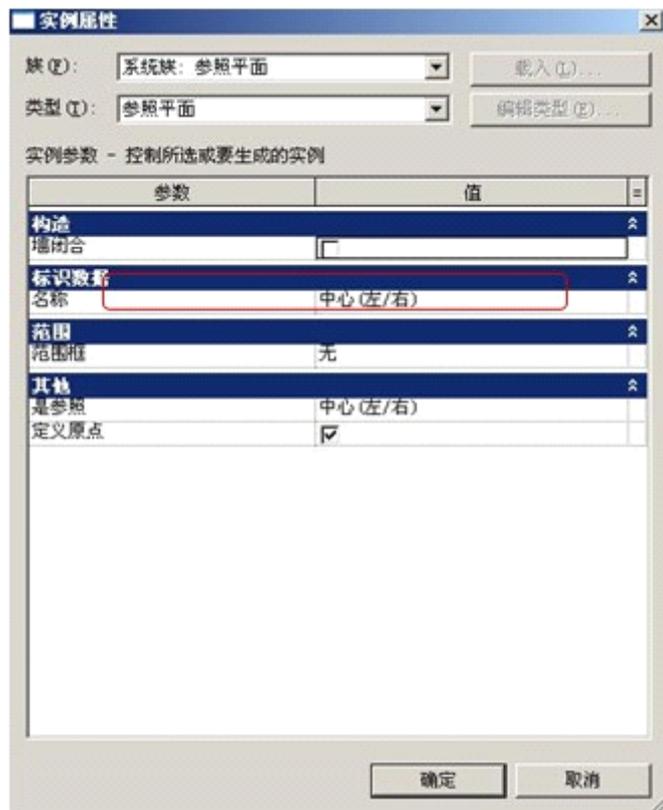


图 19.7-8

6. 载入项目中进行测试。

19.8 创建灯具族

本节重点：

- 绘制灯罩。
- 灯具位置调整。
- 可见性及平面表达。
- 灯具材质设置。
- 渲染设置。
- 光域参数调整

1. 打开样板文件:

单击应用程序菜单下拉按钮,选择“新建-族”命令,打开“新族-选择样板文件”对话框,选择“基于天花板的公制照明设备”,单击确定。

2. 创建支座和灯罩:

1)、绘制支座:

- 单击“创建”选项卡中的“形状”面板下的“实心”下拉按钮,选择“旋转”命令,进入“创建旋转”的草图绘制模式。
- 单击“创建”选项卡中的“工作平面”面板下的“设置”命令,弹出“工作平面”对话框,选择“拾取一个平面”,单击水平参照平面,弹出“转到视图”对话框,选择“立面:前”,“打开视图”,进入前立面视图。
- 单击“创建旋转”的上下文选项卡中“绘制”面板下的“边界线”命令,绘制支座轮廓线,设置“旋转属性”,将“结束角度”设为“360”,“起始角度”设为“0”,并给支座添加一个“支座材质”参数(如图 19.8-1 所示)。
- 单击“轴线”命令,选择“拾取线”按钮,拾取垂直参照平面。完成旋转,支座如图 19.8-2 所示。

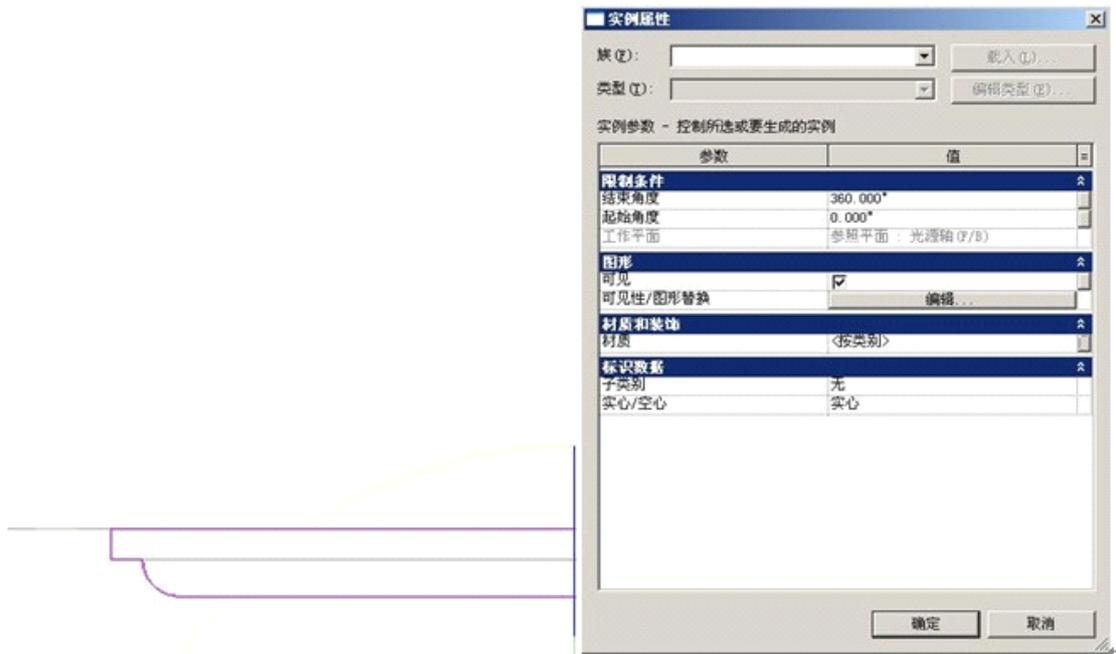


图 19.8-1



图 19.8-2

2)、绘制灯罩:同理绘制灯罩(如图 19.8-3 所示)。

注意: 因为灯罩要绘制成为内部空心,否则将看不到光。

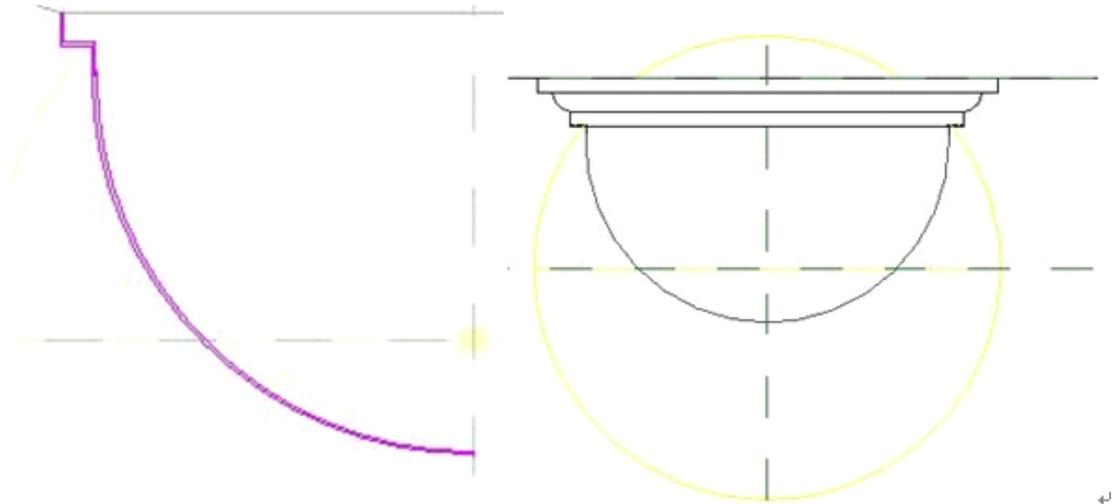


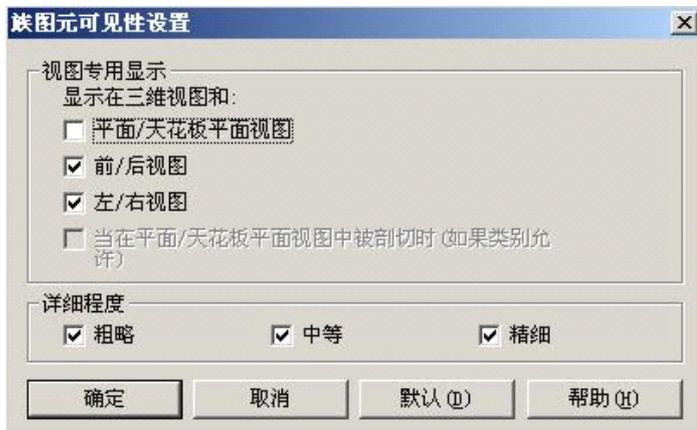
图 19.8-3

注意：在前立面中，将灯罩和支座选中，移动到参照标高下，这样，当将其载入到项目中时，灯具位于天花板下。

3. 可见性及平面表达

选择“支座”，单击“修改旋转”上下文选项卡中的“形状”面板中的“可见性设置”按钮，弹出“族图元可见性设置”对话框，取消勾选“平面/天花板平面视图”，单击确定。同理，设置灯罩的可见性（如图 19.8-4 所示）。

进入“参照标高”平面视图，运用“详图”选项卡中的“符号线”命令绘制灯具平面表达（如图 19.8-5 所示）。



如图 19.8-4

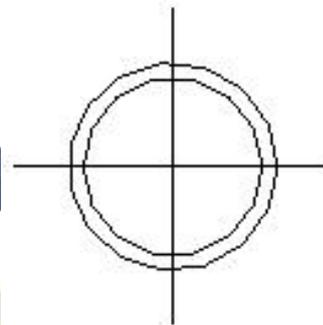


图 19.8-5

6. 载入到项目中设置材质：

将灯具载入到项目中，进入天花板视图，单击“创建”选项卡中的“构件”命令放置灯具。然后分别为灯罩和支座设置材质。单击“图元属性”下拉按钮，选择“类型属性”，设置材质（如图 19.8-6 所示）。同理，设置支座材质为“塑料”，最终结果如图 19.8-7 所示。

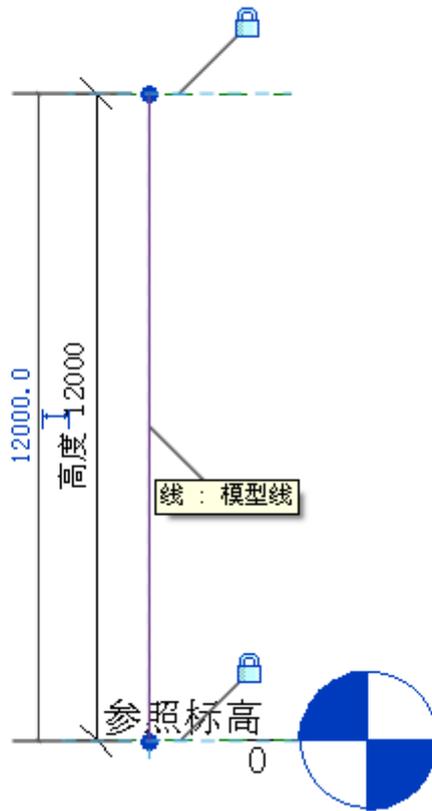


图 19.11-3

5. 使模型线不可见:

在设计栏上单击“修改”，在“前”立面视图中，选择模型线。在该模型线上单击鼠标右键，然后单击“图元属性”，取消勾选“可见”，您将在族编辑器而不是项目中看到该模型线（如图 19.11-4 所示）。



图 19.11-4

6. 为基准符号创建族类型:

单击“族属性”面板中的“类型”，在“族类型”对话框中单击“新建”。输入 1-2（表示 1:2 的比例）作为“名称”，然后单击“确定”，单击“应用”。

在“族类型”对话框中单击“新建”，输入 1-1 作为“名称”，然后单击确定（如图 19.11-5 所示）。



图 19.11-5

在“尺寸标注”下，输入 6000mm 作为“高度”，单击确定，单击“应用程序菜单”下“另存为”-“族”（如图 19.11-6 所示）。

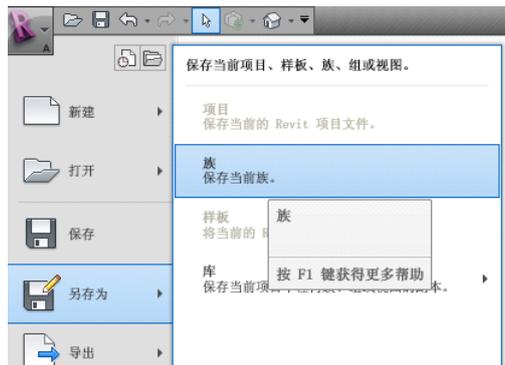


图 19.11-6

► 创建种类库族

在本练习中，将为落叶树创建一个基准植物符号（新的植物种类符号）。假设树为鸡爪枫或日本樱花，树荫宽度为 6000 mm，高度为 6000 mm（步骤与上一个练习相似）。

1. 创建落叶树族：

使用“公制植物.rft”样板创建一个新族，并将其另存为“落叶树.rfa”。

注意：实际上，将使用多个基准符号来区分各个种类。

2. 在平面视图中绘制树的符号视图：

在项目浏览器中的“楼层平面”下，双击“参照标高”。使用“详图”选项卡下“详图”面板中的“符号线”工具，在自动弹出的“放置符号线”上下文选项卡下“绘制”面板中选择圆命令，以竖直参照平面与水平参照平面的交点为圆形树荫的圆心，选择“半径”，输入 3000mm，然后按 Enter 确定（如图 19.11-7 所示）。

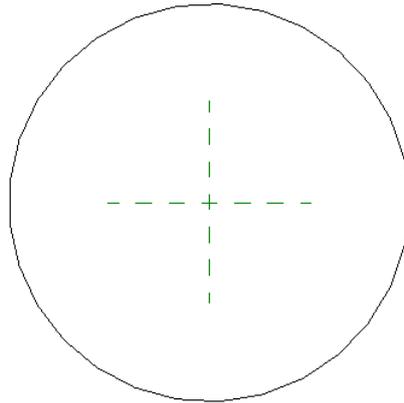


图 19.11-7

在“绘制”面板中单击“直线”工具，绘制平面视图（如图 19.11-8 所示）。

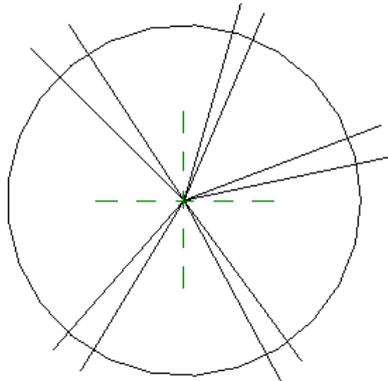


图 19.11-8

3. 在树的立面视图中，将模型线约束到参照平面：

在“项目浏览器”的“立面”下双击“前”立面，在“创建”选项卡“基准”面板上，单击参照平面工具的上半部分，绘制参照平面，在“详图”选项卡“尺寸标注”面板上，选择“对齐”工具，对两个参照平面进行尺寸标注。选择该尺寸标注，在“选项栏”上选择“高度”作为标签，单击“族属性”面板的“类型”工具，修改高度值为 6000mm。

注意：该尺寸标注适用于树荫宽度与高度比为 1:1 的种类。

4. 绘制表示树高度的模型线：

使用“创建”选项卡下“模型”面板中的“模型线”工具。选择下参照平面交点，向上垂直拖曳光标并选择上参照平面。选择垂直模型线并锁定两端以及与平面的对齐（总共 3 个锁定）。

5. 使模型线不可见：

在设计栏上单击“修改”。在“前”立面视图中，选择模型线。在该模型线上单击鼠标右键，然后单击“图元属性”，取消勾选“可见”，您将在族编辑器而不是项目中看到该模型线。

6. 为基准符号创建族类型：

在“族属性”面板中单击“类型”。在“族类型”对话框中单击“新建”。输入 1-1（表示 1:1 的比例）作为“名称”，两次确定。单击“文件”菜单下“保存”，然后关闭族。

➤ **创建植物符号族**

在本练习中，将创建可能用于项目的植物库。要使用平面符号，应将在上一个练习中创建的基准族嵌套到新植物族中。

创建族后，添加新的族类型 - 现有的杨叶桦、现有的鸡爪枫以及建议的日本樱花。要使树与众不同，请修改族类型和族参数，以便可以对种类的实际图像使用第三方内容。然后，创建族类型参数，以便可以指定平面符号，随后添加用来控制每个类型的 RPC 内容的渲染分配和植物高度。在本课程的最后一个练习中，将现有的杨叶桦类型、鸡爪枫类型和新的日本樱花类型添加到项目中，以便查看它们的高度与渲染外观的区别。

1. 创建植物族：

使用“公制植物.rft”样板创建族，然后将其另存为“工程 植物.rfa”。

2. 修改设置，以添加第三方内容：

在“族面板”中，单击“类别和参数”。对于“渲染外观源”，单击值，从下拉列表中选择“第三方”，然后单击“确定”（如图 19.11-9 所示）。

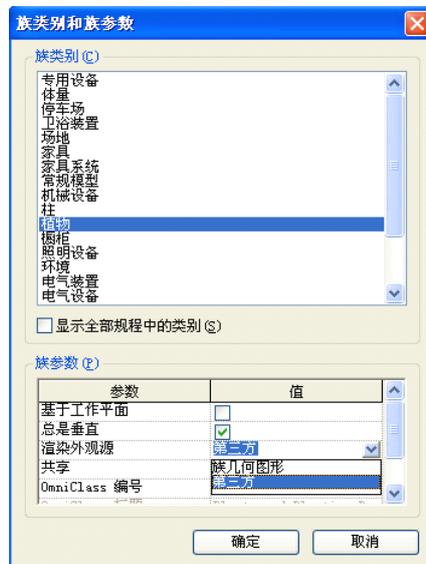


图 19.11-9

该视图将出现一个默认的洋白蜡树占位符，在“族属性”面板中，单击“类型”查看添加的“渲染”参数。

3. 创建一个将用于指定平面符号的族类型参数：

在“族类型”对话框中，单击“参数”对应的“添加”。输入方案标记作为“名称”。选择“族类型”作为“参数类型”，然后单击“植物”。随即便可指定嵌套的基准符号。如果未载入植物符号，系统将提示您载入它们，两次确定，单击“是”将植物族载入到项目中。

4. 在符号族中嵌套基准族：

载入“现存植物基准.rfa”与“落叶树.rfa”，然后单击“打开”，这两个基准族现在嵌套在植物族中。

5. 使用分配值创建族类型：

- 在“创建”选项卡下“模型”面板中，单击“构件”。在类型选择器中，选择“现存植物基准 1-2”，这是适用于表示杨叶桦的符号。
- 选择参照平面交点以放置植物基准。
- 此时显示您在之前练习中创建的现有植物基准的符号平面视图。
- 在“选择”面板上单击“修改”，选择该符号，在选项栏上，选择“方案标记”作为“标签”。

6. 定义现有植物类型：

- 在“族属性”面板上单击“类型”，创建现有桦树类型：

单击“族类型”对话框的“族类型”下，单击“新建”，输入杨叶桦 6000 mm 作为“名称”，然后单击“确定”。在“尺寸标注”下，输入 12000mm 作为“高度”，作为渲染分配的高度。

在“渲染外观”对话框中，选择“树 [常规]”作为“类别”，并选择“杨叶桦”，然后单击“确定”，在“标识数据”下，输入杨叶桦作为“说明”。

在“其他”下，选择“现存植物基准 1-2”作为“方案标记”，单击“确定”。

7. 在平面和天花板平面视图中隐藏占位符：

打开“天花板平面”下“参照标高”视图，选择该占位符，单击“图元”面板中的“图元属性”工具。在“图形”下，单击“可见性/图形替换”对应的“编辑”。在“族图元可见性设置”对话框中，去选“平面/天花板平面视图”，然后单击“确定”两次。

注意：您会在族编辑器而不是项目中继续看到该占位符。

8. 创建现有的鸡爪枫：

使用相同的方法创建现有的鸡爪枫：

- 单击“族属性”面板中的“类型”工具，单击“新类型”下“新建”。在“新建”对话框中，输入鸡爪枫 6000 mm 作为“名称”，然后单击“确定”。
- 在“尺寸标注”下，输入 6000mm 作为“高度”，这是渲染分配的高度。
- 在“标识数据”下，选择“类别：树 [常规]”并选择“鸡爪枫”作为“渲染外观”然后单击“确定”。
- 在“标识数据”下，输入鸡爪枫作为“说明”。
- 在“其他”下，选择“现有植物基准 1-1”作为“方案标记”，因为该树的宽度通常与其高度相同，单击“确定”。

9. 创建建议的樱花树：

使用相同的方法创建樱花树：

- 单击“族属性”面板中的“类型”工具，单击“新类型”下“新建”。在“新建”对话框中，输入樱花树 6000 mm 作为“名称”，然后单击“确定”。
- 在“尺寸标注”下，输入 6000mm 作为“高度”，这是渲染分配的高度。
- 在“标识数据”下，选择“类别：树 [常规]”并选择“日本樱花”作为“渲染外观”然后单击“确定”。
- 在“标识数据”下，输入日本樱花树作为“说明”。
- 在“其他”下，选择“落叶树”作为“方案标记”，因为该树的宽度通常与其高度相同。然后单击“确定”。
- 单击“应用程序菜单”>“保存”，然后关闭族。

10. 测试植物族：

在练习的最后步骤中，对三维视图进行渲染，以显示指定给不同树的材质。高度和材质的不同在场景中可见。

1) 打开任意项目：

- 单击“应用程序菜单”>“打开”。
- 在“打开”对话框的左侧窗格中，单击“项目”，打开任意一个项目。
- 在项目浏览器的“楼层平面”下，双击“场地”。
- 在视图控制栏上，单击“模型图形样式”，然后选择“隐藏线”。

2) 添加现有的和新的植物符号

- 将“工程 植物.rfa”载入到项目中。
- 在“常用”选项卡下“构建”面板中单击“构件”工具。在弹出的“放置 构件”上下

文选项卡下，单击“图元”面板中“修改图元类型”下拉菜单 修改图元类型，并选择“杨叶桦 6000 mm”，然后将其置于绘图区域内，

- 选择一个“鸡爪枫 6000 mm”并将其置于绘图区域，
- 同样将一个“樱花树 6000mm”。置于绘图区域。

3) 渲染三维视图：

- 单击“视图控制栏”中的“显示渲染对话框”命令（如图 19.11-10 所示）。



图 19.11-10

- 在弹出的渲染对话框中，选择“中等”作为“质量”（如图 19.11-11 所示）。



图 19.11-11

- 单击“渲染”。
- 完成屏幕渲染后，在“渲染”对话框上单击“导出”，并将图像另存为“工程 树 jpg”。完成渲染后，已经添加的树即为可见。由于您将材质应用到了各个植物族，因此可以区分场景中不同的树类型。
- 保存并关闭项目。

19.11.2 创建公制 RPC 植物族

RPC 族与植物族的特点有部分相似，但存在以下区别：

- 不用采用嵌套族，直接在族中按照需要的实际尺寸建立模型；
- 在渲染场景中外观效果是基于一种多方位组合贴图的“RPC”贴图技术；

注意：“RPC”贴图需要拍摄或制作成套的贴图文件并通过专门的软件来合成专门格式的贴图文件供其它应用程序调用。

- 在“RPC”族的“族类型”对话框中参数“RPC 文件名”用于从贴图库中选择贴图，参数“RPC 属性”用于编辑贴图填充的大小范围。
- 其族类型和族参数对话框中，“渲染类型”这个参数，在其值的下拉选项中只有“几

何”和“Archivision RPC”2个选项值。

RPC族的制作方法如下：

1. 使用植物样板创建新族：

- 使用现有样板文件创建新族。
- 单击“应用程序菜单”下“新建”族。
- 在“新族—选择样板文件”对话框中找到“公制 RPC 族.rft”此时在组编辑器中打开了新的族文件。
- 保存植物族
- 单击“应用程序菜单”>“另存为”。
- 在“另存为”对话框中，输入“RPC 植物”作为“文件名”，然后单击“保存”。

2. 设置族类型与族参数：

- 单击“族属性”对话框中“类型和参数”工具，在弹出的“族类别和族参数”对话框中，选择植物作为族类别，将“渲染外观源”改为第三方（如图 19.11-12 所示）。
- 点击“类型”工具，在“标识数据”下把“渲染外观”改为“洋白腊树”。当新建植物类型的时候只需修改渲染外观即可（如图 19.11-13 所示）。
- 选择图形，单击“图元属性”工具，在其“实例属性”对话框中，勾选“可见”，否则载入到项目中时不可见。

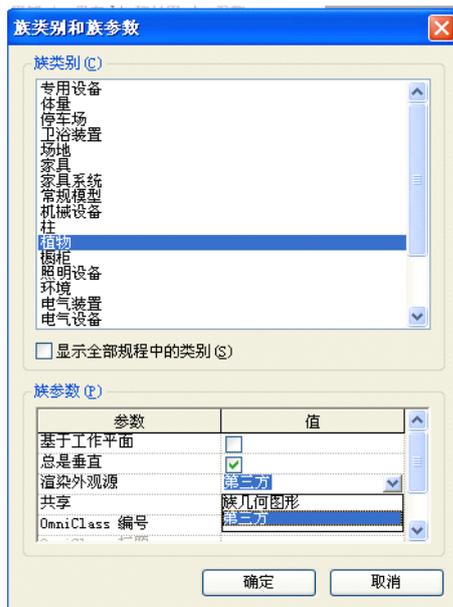


图 19.11-12



图 19.11-13

把制作好的 RPC 植物载入项目中，效果如图 19.11-14 所示：

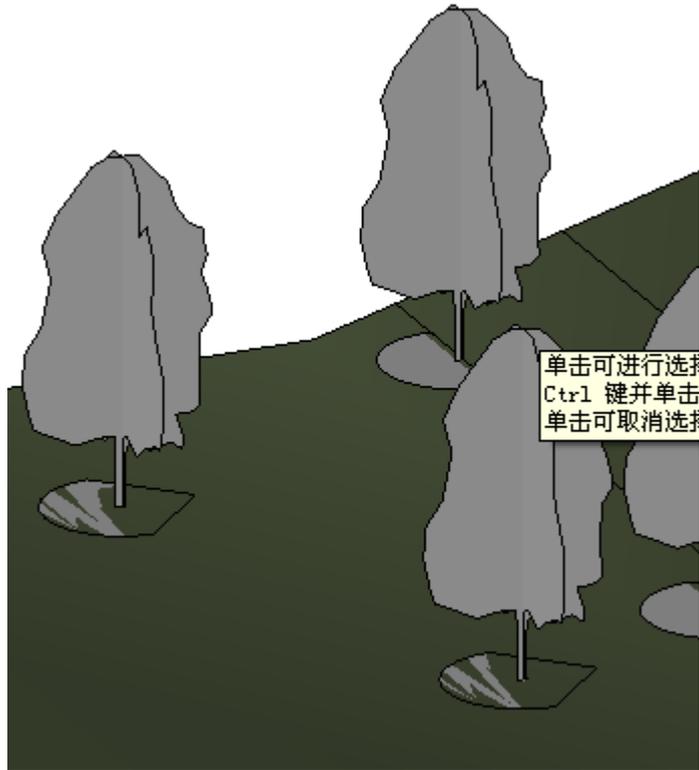


图 19.11-14

19.12 创建转角窗族

1. 创建“单扇窗”族文件

- 选择族样板：启动 Autodesk Revit 2010 软件，单击软件界面左上角的“应用程序菜单”按钮，在弹出的下拉菜单中依次单击“新建”>“族”，在弹出的“新族—选择样板文件”对话框中选择“公制窗”，单击“打开”（如图 19.12-1 所示）。

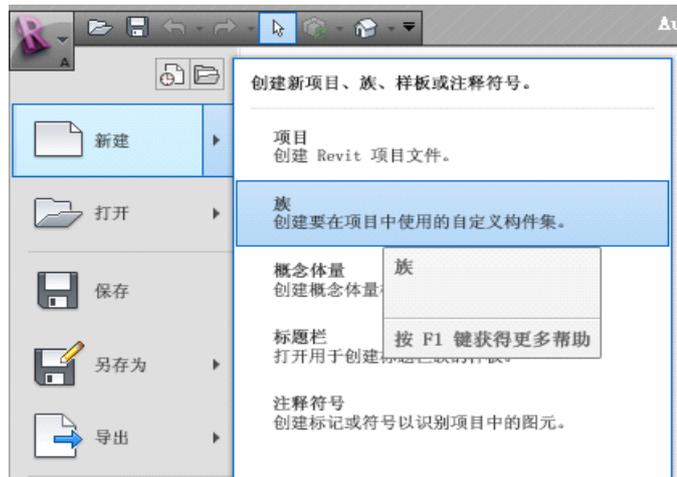


图 19.12-1

- 设置墙中心线为工作平面，单击“创建”选项卡，“形状”面板中“实心”工具下拉按钮，使用拉伸命令绘制窗框、玻璃及添加材质（如图 19.12-2 所示）。

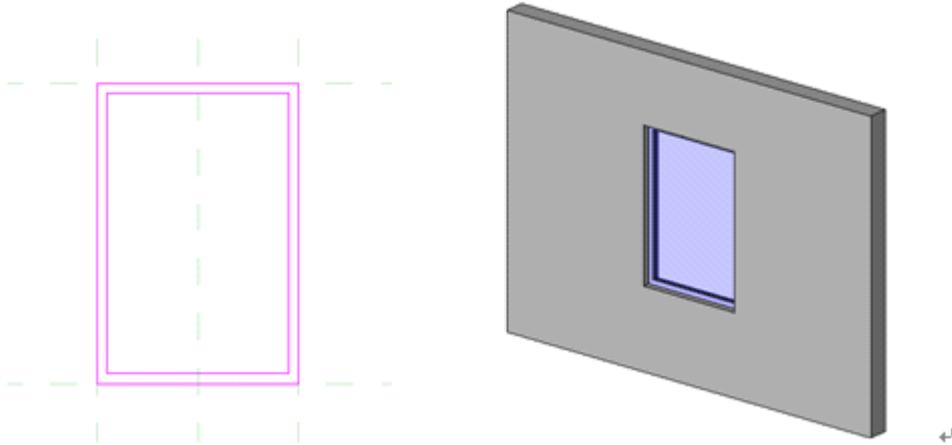


图 19.12-2

- 在项目浏览器中复制“墙 1”，生成“墙 2”后删除“墙 1”在出现警告后单击“确定”，关闭警告，观察三维视图，已经删除族文件中依附于墙体的属性（如图 19.12-3 所示）。

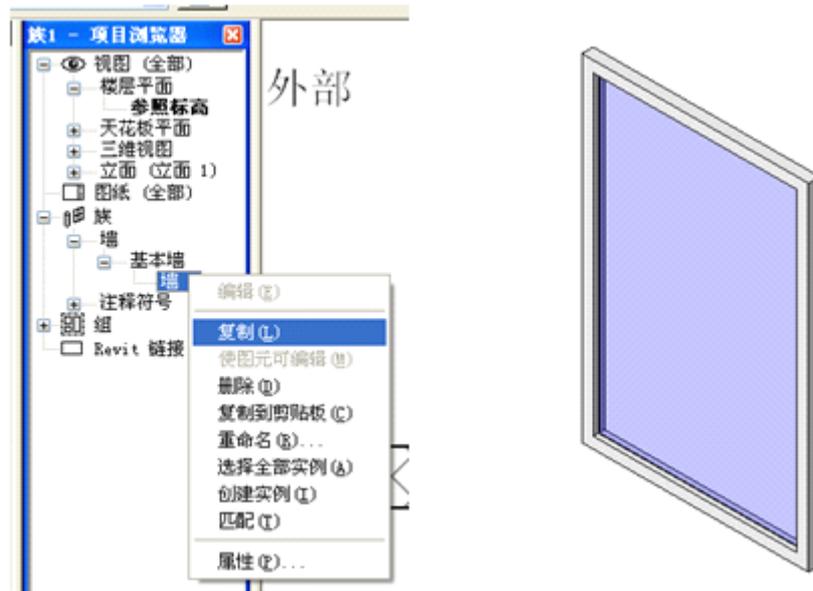


图 19.12-3

- 在平面视图中选择“中心（前/后）”参照平面，打开其图元属性，设置“是参照”属性为“弱参照”（如图 19.12-4 所示）。

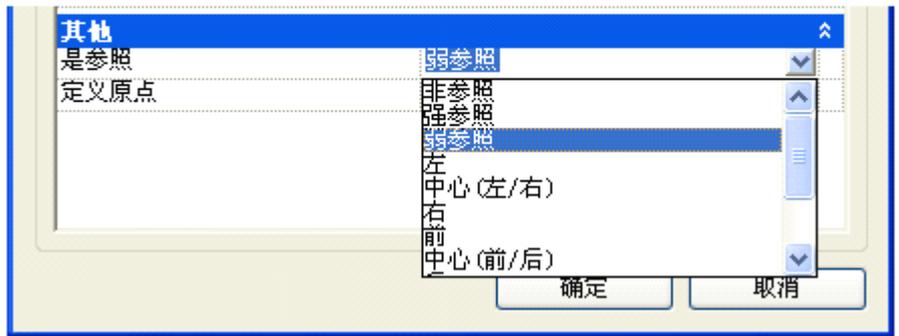
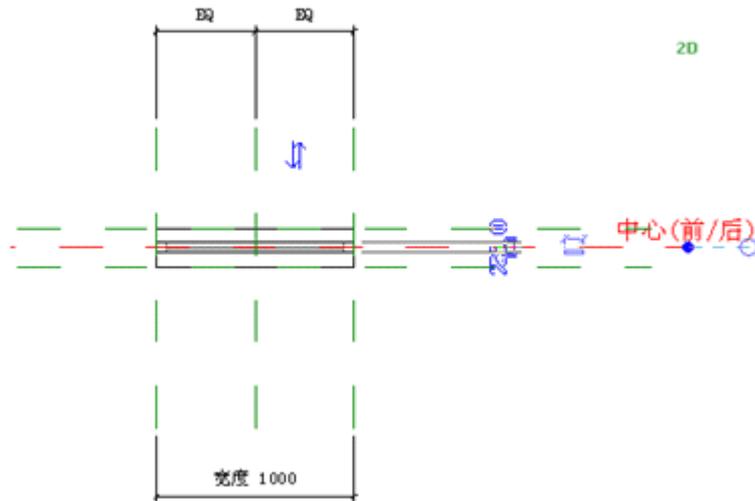


图 19.12-4

- 将族文件另存为“单扇窗”备用
- 2. 绘制可变扇数的窗用于嵌套
 - 新建族文件，选择“公制窗”作为族样板，方法同上。
 - 单击“创建”选项卡下“模型”面板中“构件”，出现提示“项目中未载入构件族。是否要现在载入？”的提示（如图 19.12-5 所示），单击“是”，载入上一步中保存的“单扇窗”族文件。并在平面视图图中将单扇窗与当前族文件的中心参照平面对齐，左侧对齐，并在立面视图图中与当前族文件窗台对齐（如图 19.12-6 所示）。

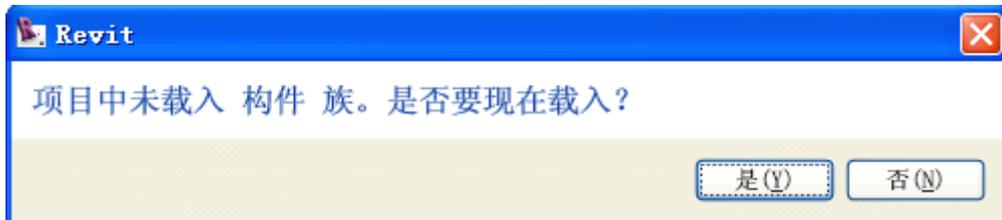


图 19.12-5

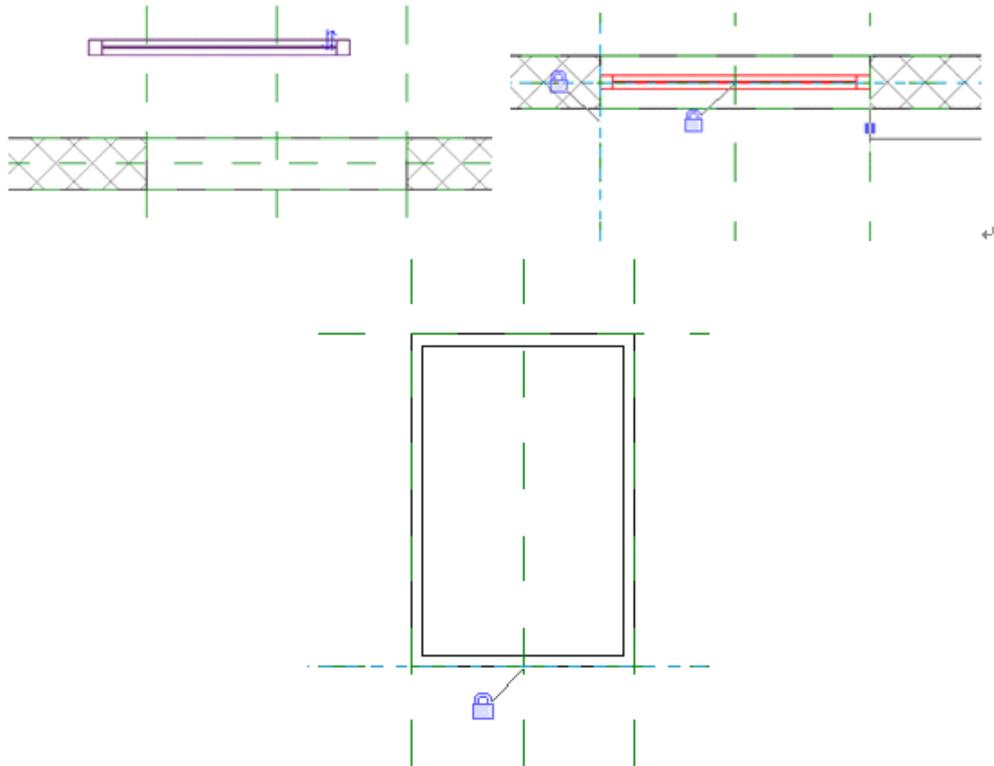


图 19.12-6

- 单击设计栏“族类型”，打开“族类型”对话框，单击“添加”按钮（如图 19.12-7 所示）。



图 19.12-7

在“参数属性”对话框中填写参数“名称”为“单扇宽度”，选择“参数类型”为“长度”并确定，关闭该对话框，并在“族类型”对话框中设置“单扇宽度”参数默认值为“300”（如图 19.12-8 所示）。



图 19.12-8

- 选择单扇窗族文件，打开其类型属性对话框，单击窗宽度参数行最后的矩形按钮，在弹出的“关联族参数”对话框中选择“单扇宽度”参数，并确定（如图 19.12-9 所示）。

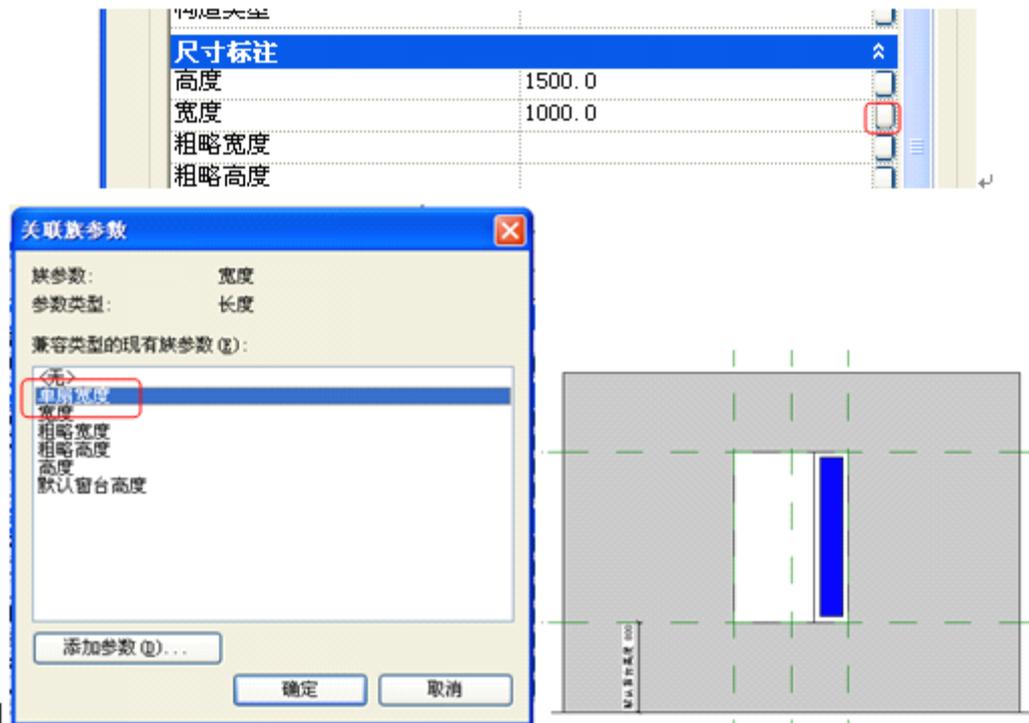


图 19.12-9

- 选择单扇窗族文件，打开其类型属性对话框，单击窗“高度”参数行最后的矩形按钮，在弹出的“关联族参数”对话框中选择“高度”参数，并确定（如图 19.12-10 所示）。

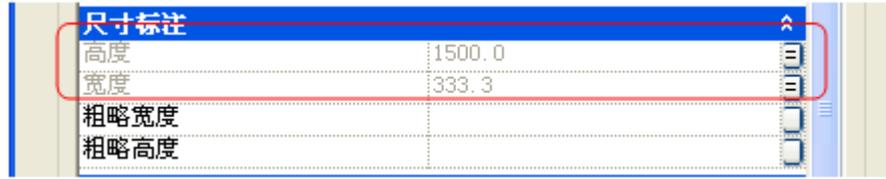


图 19.12-10

- 选择单扇窗，使用工具栏“阵列”工具 ，设置选项栏：确保勾选“成组并关联”“移动到”为“最后一个”阵列单扇窗(如图 19.12-11 所示)。



图 19.12-11

将阵列的单扇窗左侧与该侧窗框参照平面对齐并锁定（如图 19.12-12 所示）。

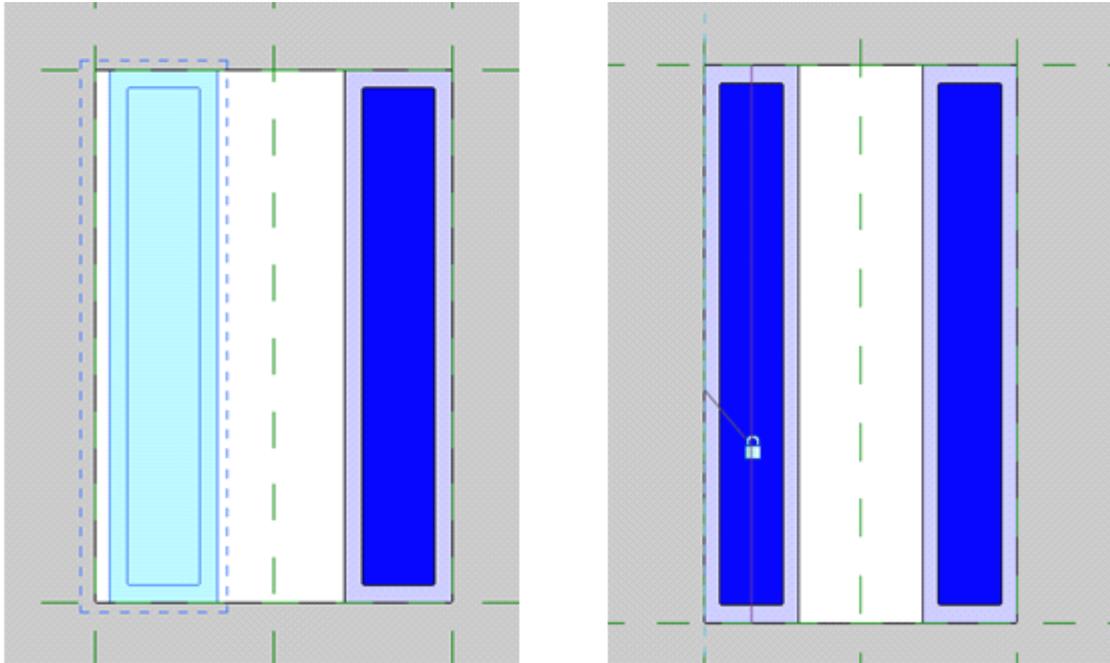


图 19.12-12

- 选择阵列的单扇窗，选择出现的阵列数（如图 19.12-13 所示）。

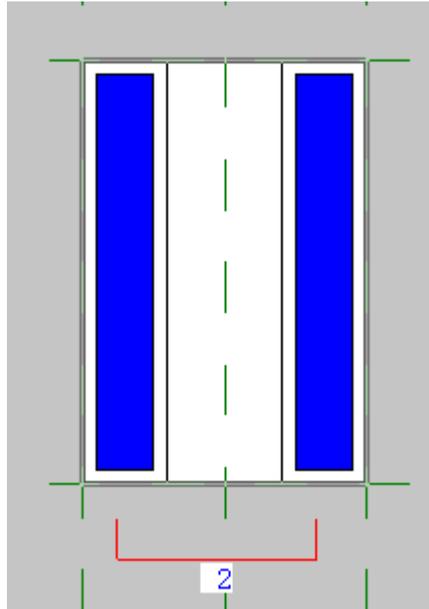


图 19.12-13

单击“选项栏”的“标签”后的向下箭头，选择“添加参数”，在弹出的“参数属性”对话框中输入参数“名称”为“窗扇数”并确定（如图 19.12-14 所示）。



图 19.12-14

- 单击“族属性”面板中“类型”工具，在“族类型”对话框中的“单扇宽度”参数后的“=”符号后输入公式：“宽度/窗扇数”并确定（如图 19.12-15 所示）。



图 19.12-15

观察立面视图，修改“族类型”对话框中的“窗扇数”为“3”并观察立面视图，此时，窗的宽度始终等于单扇窗宽度乘阵列数（如图 19.12-16 所示）。

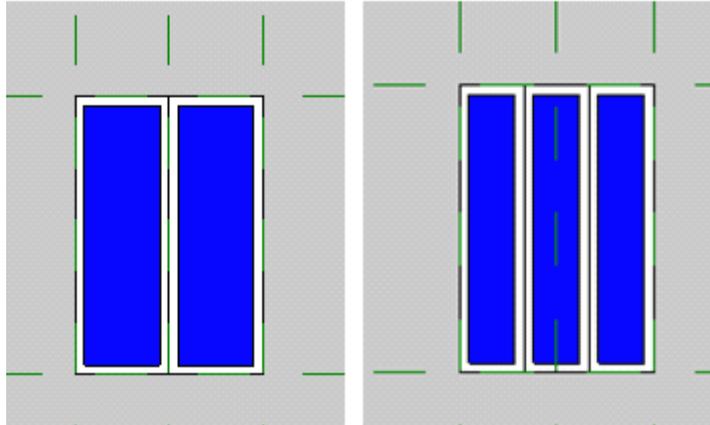


图 19.12-16

- 打开“族类型”对话框，单击“新建”族类型按钮，添加名称为“窗 1”并确定，同样的方法添加族类型“窗 2”，“确定”后关闭“族类型”对话框（如图 19.12-17 所示）。



图 19.12-17

- 在项目浏览器中复制“墙 1”，生成“墙 2”后删除“墙 1”在出现警告后单击“确定”，关闭警告，观察三维视图，已经删除族文件中依附于墙体的属性（如图 19.12-18 所示）。

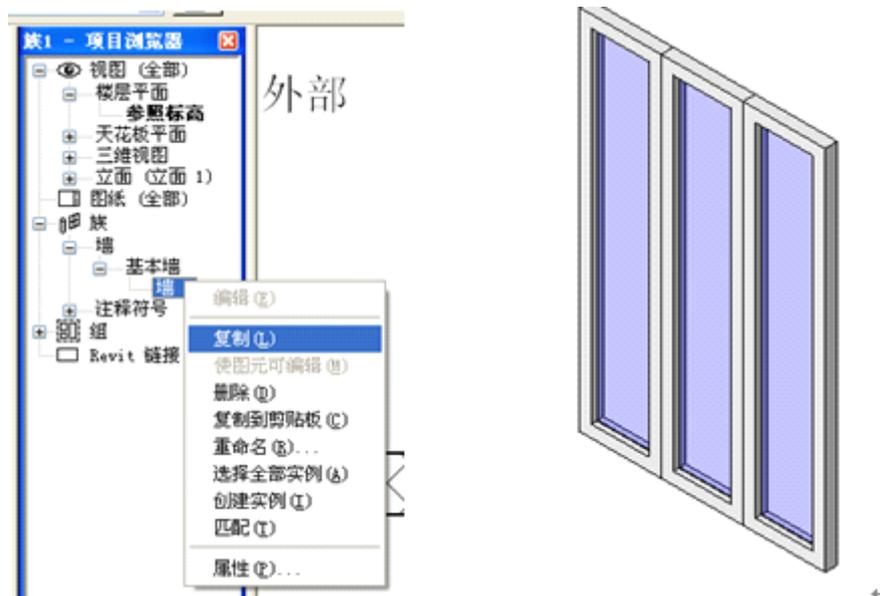


图 19.12-18

- 在平面视图中选择“中心（前/后）”参照平面，打开其图元属性，设置“是参照”属性为“弱参照”（如图 19.12-19 所示）。

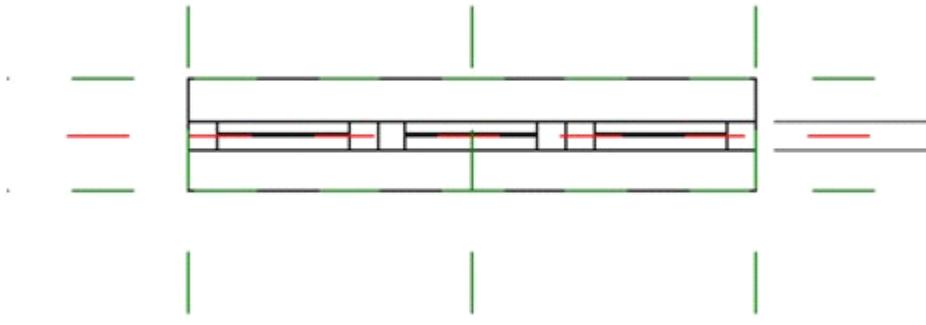
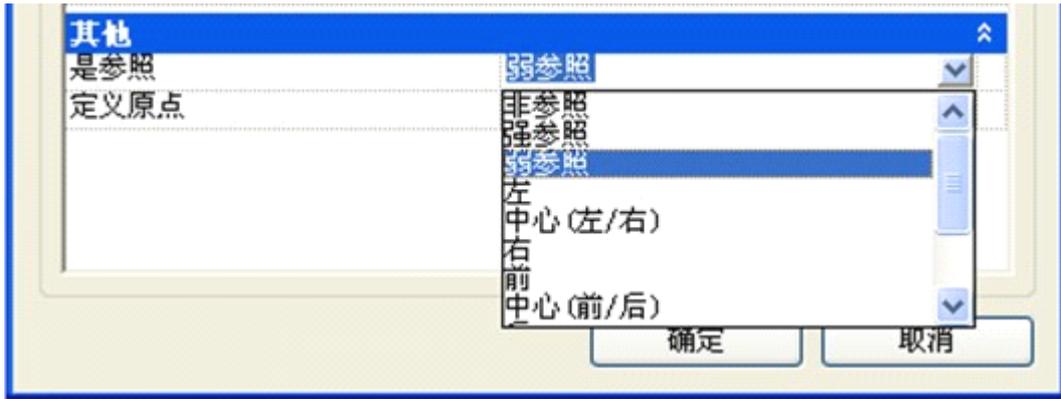


图 19.12-19

- 将族文件另存为“嵌套窗”备用。

3. 绘制可调角度的转角窗

- 新建族文件：

选择“基于墙的公制常规模型”作为族样板，调整族样板中墙体的位置，使墙的左端点至中心参照平面。选择中心参照平面，打开其图元属性对话框，将“是参照”改为“左”，并确保勾选“定义原点”选项，并在右侧绘制一条与之平行的参照平面，将其“是参照”改为“右”（如图 19.12-20 所示）。

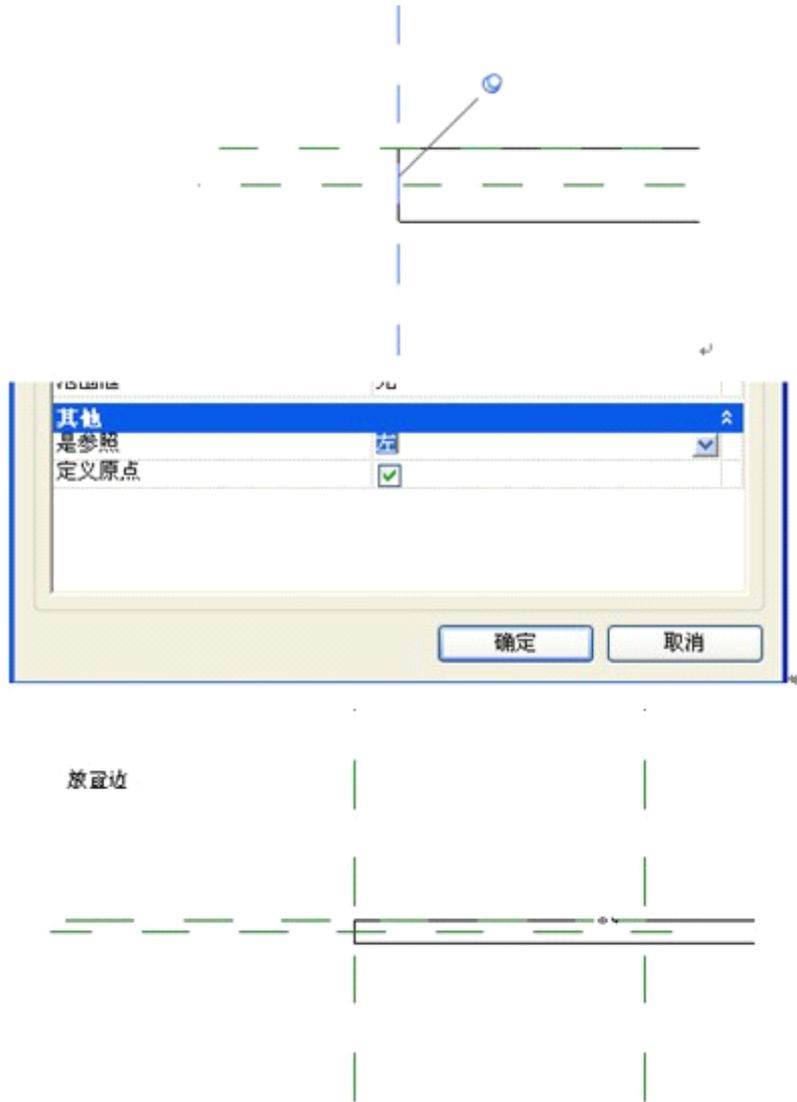


图 19.12-20

- 单击“族属性”面板中“类别和参数”工具，将族类别替换为窗并确定，关闭对话框（如图 19.12-21 所示）。



图 19.12-21

- 标注两条参照平面间距，并选择尺寸标注，单击选项栏“标签”后的向下箭头，选择“添加参数”，添加名称为“宽度 1”的参数。（如图 19.12-22 所示）。

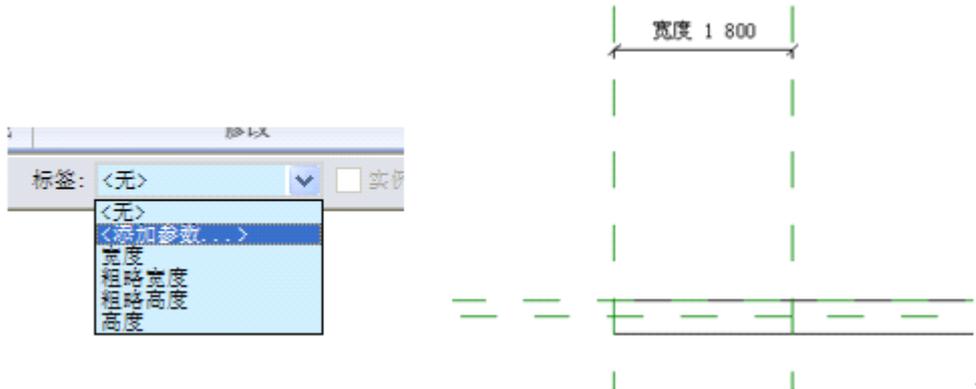


图 19.12-22

- 打开项目浏览器“放置边”立面视图，绘制两条横向参照平面，作为窗的顶高度和窗台高度，并分别标注尺寸标注，添加或绑定参数（如图 19.12-23 所示）。

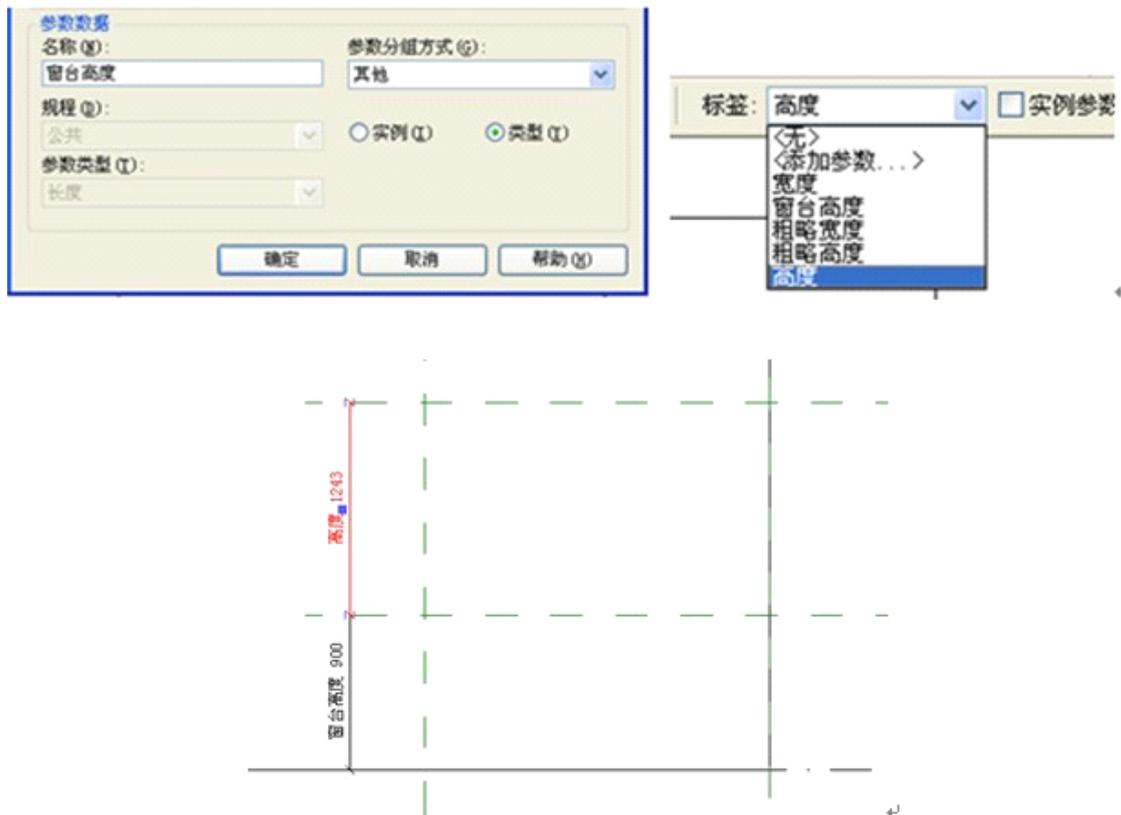


图 19.12-23

- 在平面视图中，从墙左侧端点中心开始，向左下方绘制倾斜参照平面，并标注该参照平面与水平的墙中心参照平面的角度（如图 19.12-24 所示）。

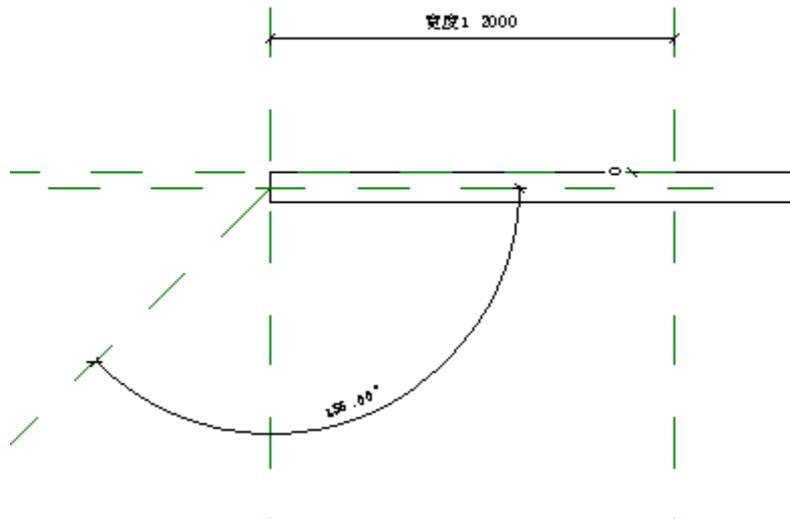


图 19.12-24

- 选择该角度标注, 在选项栏添加名称为“角度”的参数在族类型对话框调整角度为“120”度, 测试该参数是否正确 (如图 19.12-25 所示)。

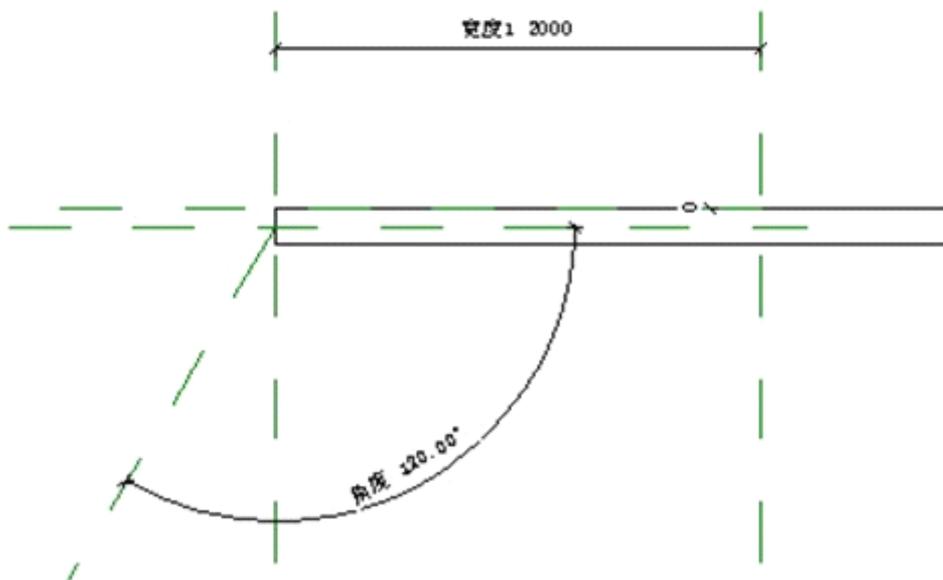


图 19.12-25

- 绘制如图 19.12-26 所示的两条参照平面, 使其垂直于倾斜参照平面, 并标注两条参照平面间距, 为其添加“宽度 2”参数; 并为垂直于倾斜参照平面的两条参照平面之一标注与左侧垂直参照平面的角度标注, 并为其定义为“角度”参数。

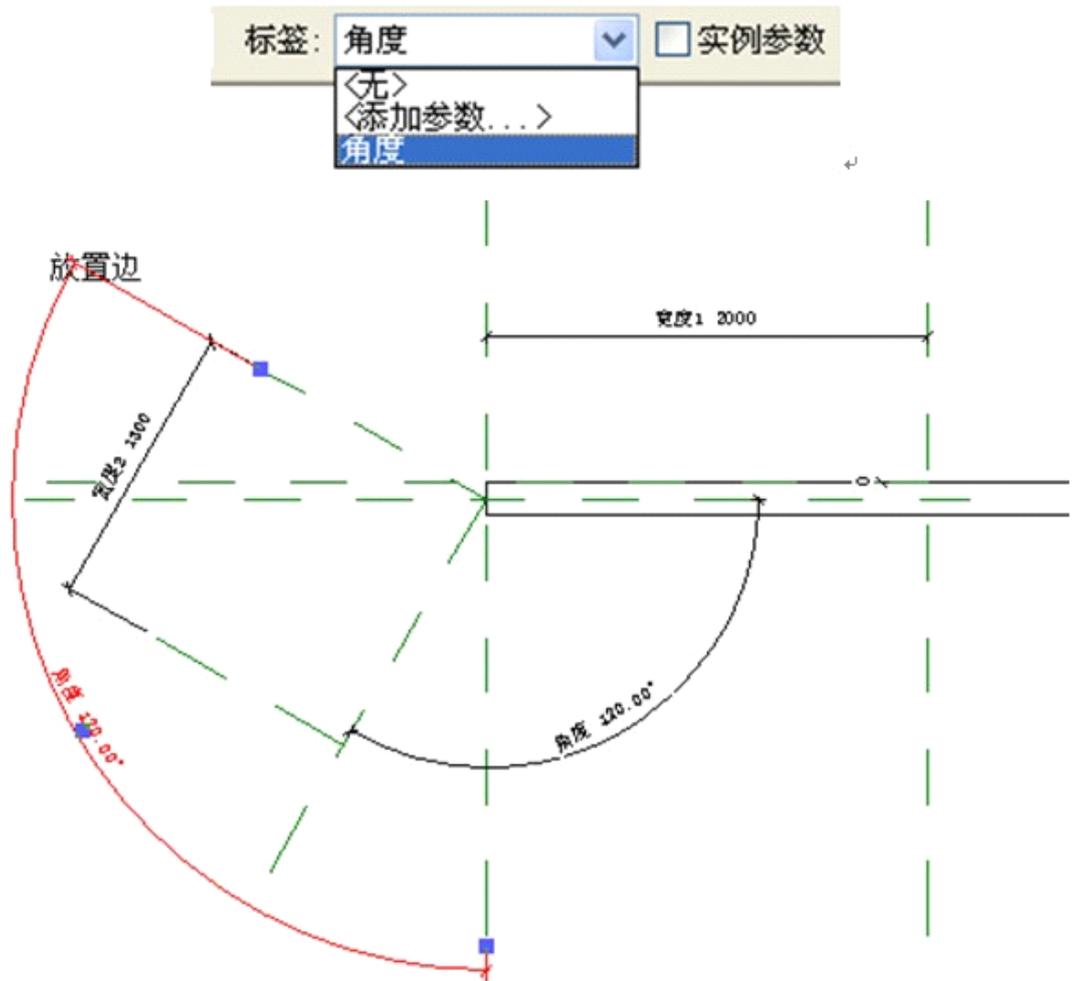


图 19.12-26

- 使用“创建”>“形状”>“空心”>“放样”工具来添加开设窗洞口的掏空模型，在自动弹出的“放样”选项卡下，单击“模式”面板中“绘制路径”工具，路径需与墙中心参照平面及倾斜参照平面对齐锁定，端点与宽度参照平面锁定。应先绘制墙中心的那条路径，即可生成与该路径垂直的轮廓面。单击“完成路径”，推出绘制（如图 19.12-27 所示）。

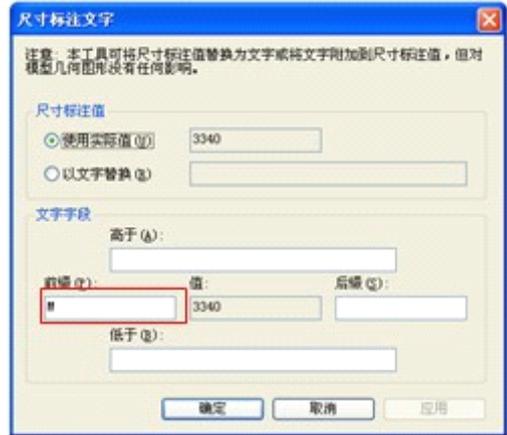
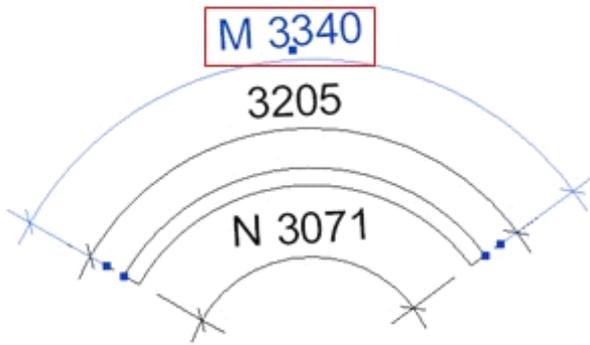


图 21.1-5

注意:添加前缀说明时双击标注文字。在“尺寸标注文字”对话框中，手动添加相应的前缀文字。

21.1.3 径向标注样式设置

径向标注需注意，此标注是否显示半径的前缀、显示弧中心标记（如图 21.1 -6 所示）。

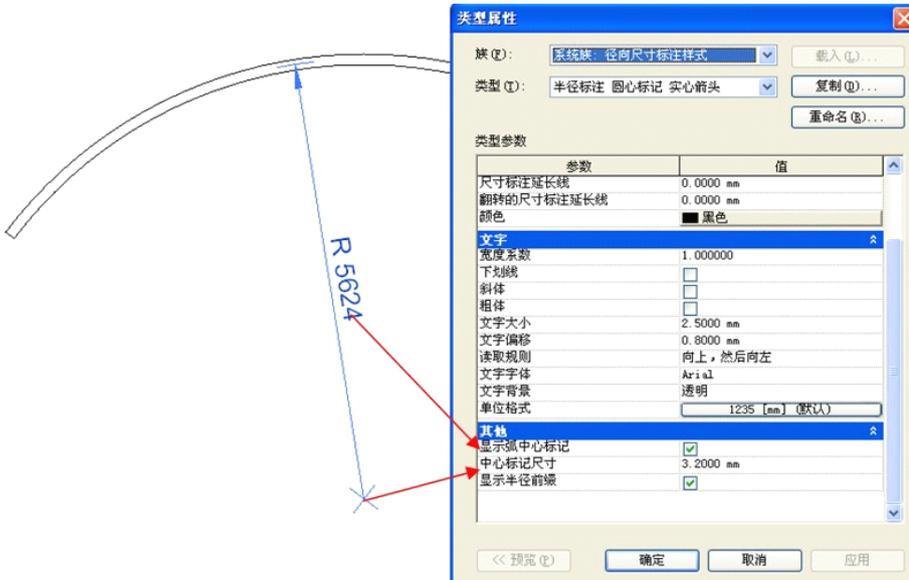


图 21.1-6

注意: 径向标注的记号标记选择实心箭头。

21.1.4 角度标注

角度标注的记号标记一般设置为实心箭头的样式，单位格式一般设为保留二位小数点（如图 21.1 -7 所示）。

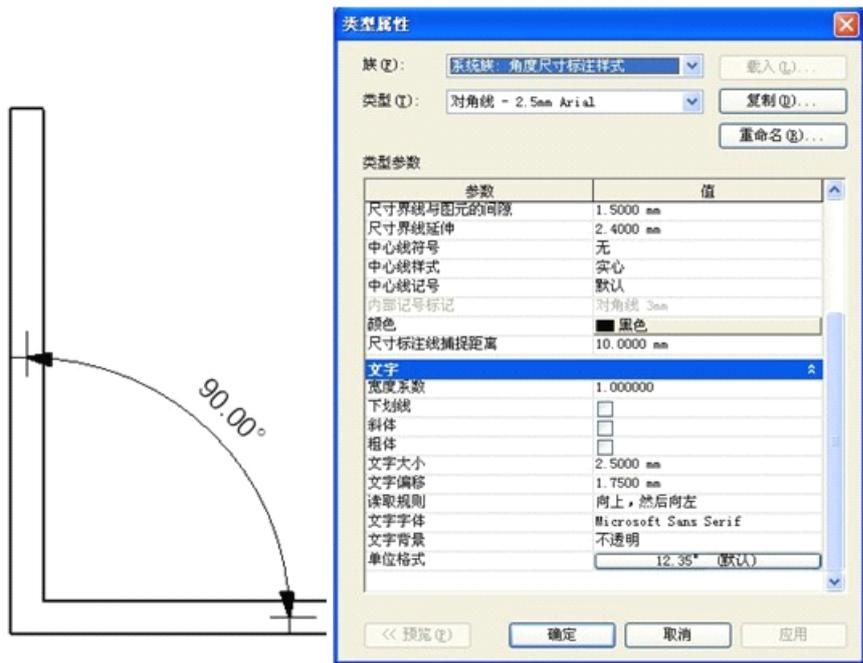


图 21.1-7

21.1.5 箭头样式

记号标记的样式修改, 单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉箭头“箭头”命令, 可以打开箭头的“类型属性”对话框, 选择与尺寸标注类型所用标记类型相同的类型名称, 修改其记号尺寸(如图 21.1-8 所示)。



图 21.1-8

选择适宜的箭头样式, 调整角度及记号尺寸, 在设置标注样式时可应用在此修改或新建的箭头样式。

21.1.6 尺寸标注设置

选择尺寸标注-选项栏设置-放置尺寸标注的参照-拾取方式的设置(单个参照点、整个墙如图 21.1-9 所示)

➤ 选择单个参照点

拾取起始点-终止点即需要标注的对象, 如下图选择墙体的左端边缘和墙体的右端边缘, 点击空白处确定标注。

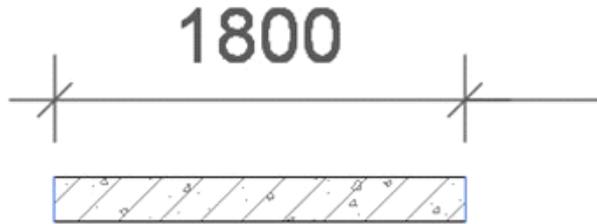


图 21.1-9

➤ 选择整个墙

单击选项栏中“选项”工具，设置自动尺寸标注选项，勾选洞口的宽度、相交墙、相交轴网，此时的标注样式自动标注墙体的洞口宽度，相交墙和相交轴网的位置(如图 21.1-10 所示)。

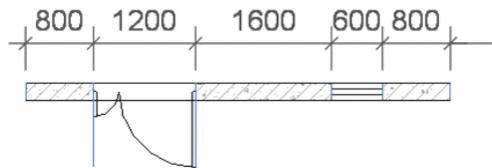


图 21.1-10

[小技巧]调整临时尺寸字体大小方法：在 C:\Program Files\Revit Architecture 2009\Program 里，找到 Revit.ini 文件，用记事本打开，找到[Graphics]行，然后在下面加上：TempDimFontSizeInPoints=N 注“N”值用数字输入，例如 16，软件默认是 8，即可改变临时尺寸标注的显示大小。

21.1.7 高程点设置

➤ 单击“注释”选项卡>“尺寸标注”面板下“高程点”命令，自动激活“高程点”选项卡，单击“图元”面板下“图元属性”命令，在打开的“实例属性”对话框中单击“编辑类型”按钮，做相应设置(如图 21.1-11 所示)。

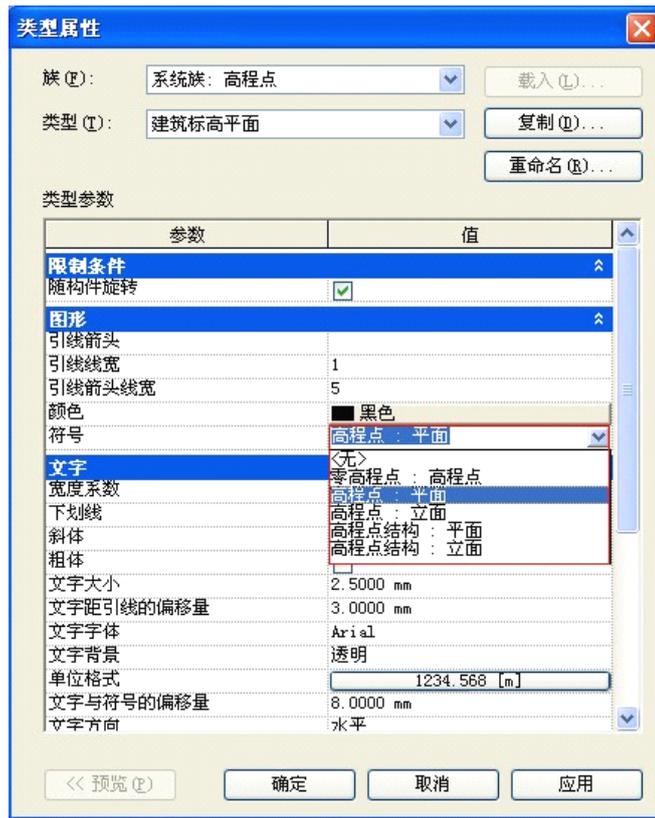


图 21.1-11

注意: 高程点一般类型有“正负零标高”、“建筑标高”、“结构标高”，设置单位格式为“米”。

21.1.8 标注高程点设置

选择高程点标注，可以在选项栏“显示高程”中设置标注“顶部高程”、“底部高程”、“顶部高程和底部高程” (如图 21.1-12 所示)。

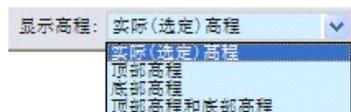


图 21.1-12

注意: 高程点 结构标高平面仅用于平屋顶，(因为在屋顶平面建筑标注为结构标高)

21.1.9 高程点坐标设置

高程点坐标，在类型属性对话框中设置其如下样式(如图 21.1-13 所示)。

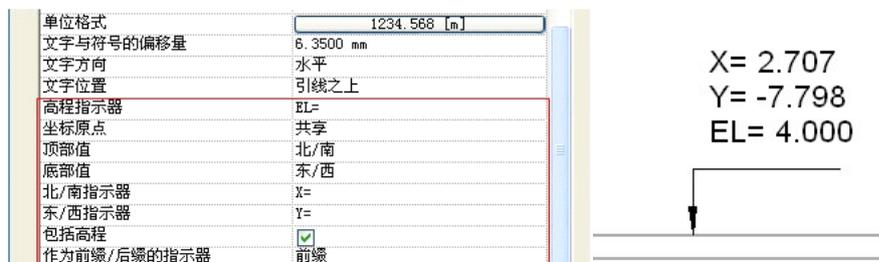


图 21.1-13

注意: 此标注为建筑的相对标注，为区分坐标南北、东西可设置相应前缀。

21.1.10 高程坡度设置

高程点坡度在“类型属性”对话框中的相应设置，如引线箭头的样式、颜色、坡度方向

等(如图 21.1-14 所示)。

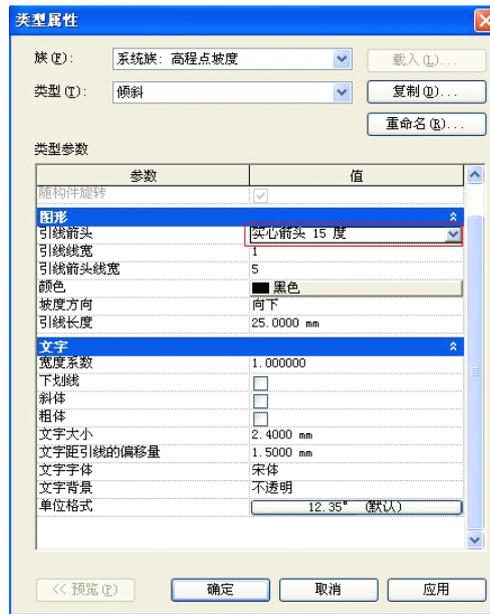


图 21.1-14

21.2 柏慕样板中尺寸标注样式设置

21.2.1 尺寸标注样式设置

样板中的尺寸标注字体样式均为 Arial，高度为 2.5mm，文字偏移 0.8mm 尺寸标注线捕捉距离为 10mm，字体宽度系数为 1，以上参数可自行在尺寸标注的类型属性对话框中调节。

- 1、 尺寸界线长度 15mm（对角线 1.5mm）
- 2、 图元间隙 3mm（对角线 1.5mm）
- 3、 弧标注 图元间隙 1.5mm
- 4、 轴线标注 尺寸界线长度 1mm

标注样式设置如下：

在尺寸标注“类型属性”对话框中，将“尺寸界线控制点”设为“固定尺寸标注线”，“尺寸界线长度”值为 1mm，此标注为标注轴网所用(如图 21.2-1 所示)。

设置轴线标注样式是为了能够方便的与其它专业交流配合，可以只显示该类型标注，其方法是选择一个标注实例，右键选择全部实例，即可隐藏或隔离处理。



图 21.2-1

- 5、实心点 图元间隙 1.6mm (实心点的直径为 2mm)
- 6、角度标注 箭头 (实心箭头 15度)
- 7、半径标注 实心箭头 圆心标记 (显示半径的前缀、显示弧中心标记)

21.2.2 高程点设置

统一标准高程点标注：文字大小 2.5mm，文字距引线偏移 3.0mm，文字字体 Arial，字体宽度系数为 1，以上参数可自行在高程点标注的类型属性对话框中调节。

- 1、高程点 结构标高平面
- 2、高程点 结构标高立面
- 3、高程点 建筑标高平面
- 4、高程点 建筑标高立面
- 5、高程点 正负零标高 (无需制作新的族类型)

修改高程点属性：

高程点“实例属性”对话框中，设置其“单一值/上偏差前缀”“±”即可实现，高程点正负零标高(如图 21.2-2 所示)。

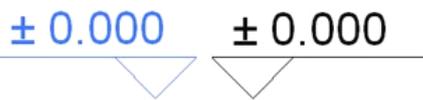
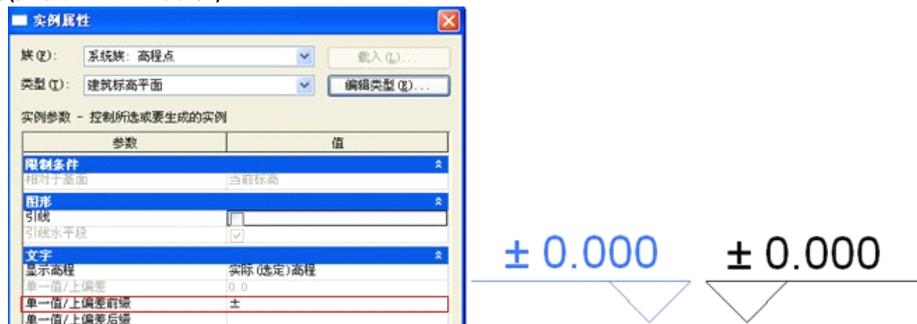


图 21.2-2

6、高程点坐标 水平带立面高程 其设置如下：实心箭头 15 度，高程指示器“EL=”，顶部值“X=”底部值“Y=”，勾选“包括高程”选项，确定“作为前缀的指示器”。

7、高程点坡度 倾斜 设置：坡度箭头的设置样式、颜色等。

21.3 线型图案、线宽设置

21.3.1 线型图案设置

- 单击“管理”选项卡>“项目设置”面板“设置”下拉箭头“线型图案”命令，打开“线型图案”对话框；
- 单击“编辑”或“新建”按钮打开“线型图案属性”对话框，编辑或新建线型图案即可（如图 21.3-1 所示）。

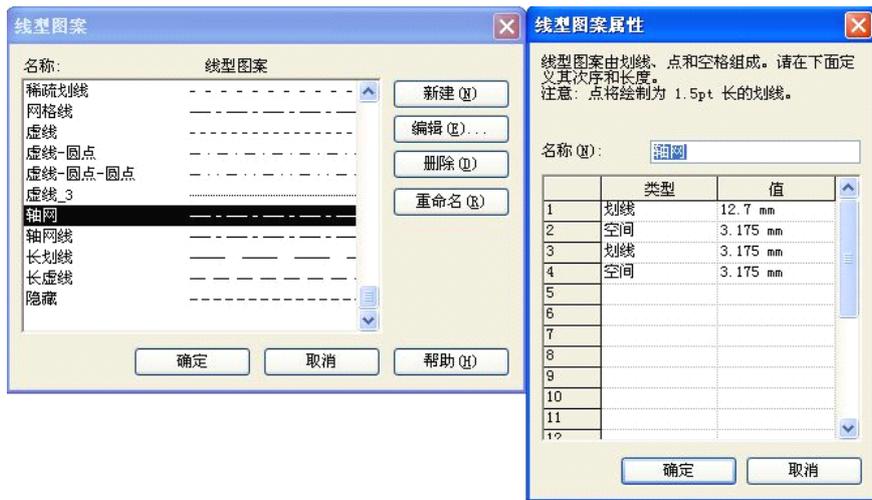


图 21.3-1

提示：Revit 里的线型设置与 Autocad 相比更加人性化，可以在软件内部很直观、很精细地设置需要的线型。线型图案是由划线、空格、圆点 3 种元素按照一定的规律组成的。

21.3.2 线宽设置

- 单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉箭头，“线宽”打开“线宽”的编辑对话框（如图 21.3-2 所示）；



图 21.3-2

- Revit 可以分别为模型对象、透视视图、注释对象各设置 16 种线宽。其中针对模型对象

可以针对不同的比例为每种线宽设置不同的宽度值。

提示：根据应用者最常用的出图方式，应该设置不同组合的线宽，例如打印大幅面硫酸图晒图，和打印小幅面图纸成册相比线宽值的设置应该有所不同，合理的线宽值要在实际应用中逐步调试。

21.3.3 线样式设置

设置基本的线样式

单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉箭头“线样式”命令打开“线样式”对话框，里面已经有了一些不可删除、不可重命名的基本线样式（如图 21.3-3 所示）。



图 21.3-3

提示：“线样式”的设置是保证图线图元外观样式的关键，前面介绍的“线宽”及“线型图案”设置成果均应用于此。

- 在“线样式”对话框里编辑它们的线宽（由模型对象的线宽来控制）、颜色和线型图案（可以选择所有已设置好的线型图案）。
- 单击“新建”按钮新建需要的新样式并设置其线宽、颜色和线型图案。

为导入的 CAD 图形预设线样式

如果经常在项目文件中导入以前的 Autocad 成果图形，并且这些图形有着固定的图层，那么可以在项目样板文件中预设好这些图形的线样式以避免在每个项目中重复设置。

- 打开需要设置线样式的项目样板文件；
- 导入一个包含常用图层并且包含应用图层实例的 CAD 文件，图层选项为“全部”以保证导入所有的图层，导入单位的设置，与项目相符（一般为毫米）（如图 21.3-4 所示）。



图 21.3-4

- 在导入 CAD 图形的视图中单击选中该图形，单击“修改*.dwg”选项卡，“导入实例”面板下“分解”下拉箭头“完全分解”以分解导入的 CAD 图形（如图 21.3-5 所示）。

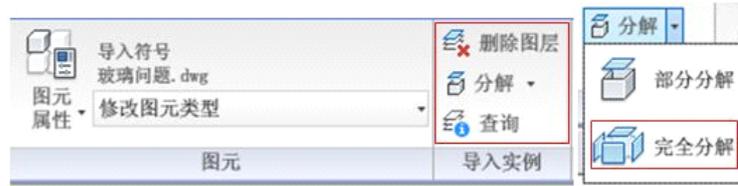


图 21.3-5

- 打开“线样式”对话框，这时与 CAD 图层同名的线样式会出现在列表里，重新按照要求设置其线宽、颜色及线型图案；
- 删除所有导入的图元，保存样板文件。

提示：以后再次导入包含对应图层的 CAD 图形并分解对象之后，导入图元会自动改变为预设的线样式。

导出图层设置

单击“应用程序菜单”>“导出”>“CAD 格式”>“DWG”，在打开的“导出 CAD 格式”对话框中，在“视图/图纸集”选项卡确定要导出的图纸（如图 21.3-6 所示）。

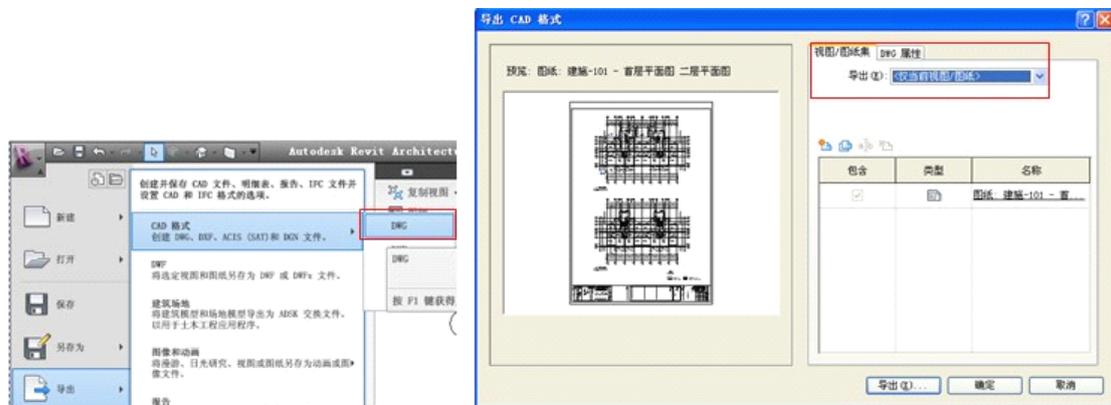


图 21.3-6

单击“DWG 属性”选项卡下，设置其“图层和属性”。可调用自行定制的导出图层设置的 txt 文本文件（如何定制导出图层设置的 txt 文本文件参见本节后半部分内容），线形比例，坐标系基础及单位（如图 21.3-7 所示）。

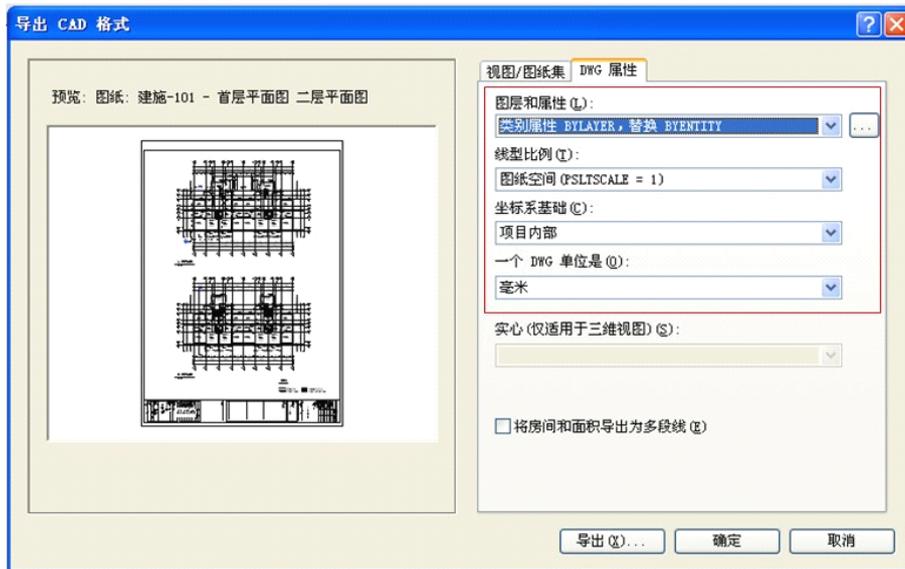


图 21.3-7

制作导出图层设置的 txt 文本文件，使 Revit 导出的 DWG 文件的图层与原有 CAD 文件的图层设置相匹配。单击“图层和属性”后的矩形按钮，打开“导出图层”对话框。

在“导出图层”对话框中的颜色 ID 与 AutoCAD 或 MicroStation 的颜色 ID 相对应。图层名称与 MicroStation 的标高名称相对应。

对于每个类别，指定下列设置：

投影的图层名称和颜色 ID、截面的图层名称和颜色 ID，此设置与 CAD 图层一一对应。

图层名称的设置技巧：

如下图“类别”下“墙”图层分的非常细，而导入到 CAD 后所有图层都会在“wall”图层里，这样就会出现很多线重叠的现象。

建议：将“投影”、“截面”图层分的更细些，如“公共边”、“保温层/空气层”等各设置一个图层名称如“wall 1”、“wall 2”等，方便导入到 CAD 后关闭这些图层的多余线条的显示。

注意将 revit 类别与 CAD 标准图层一一对应，导入 CAD 后才会方便修改。

如果在此对话框中修改了这些设置，请选择“另存为”，对文件进行命名，并单击“保存”（如图 21.3-8 所示）。该文件即为符合特定出图要求的导出图层设置的 txt 文本文件。

由于图 21.3-8 中未设置“颜色 ID”，可以通过在 autocad 中进行以下操作，以实现图层名称以及颜色设置都与 CAD 一一匹配。：

- 1) 打开 Revit 导出的 dwg 文件
- 2) 在 CAD 中，单击工具—CAD 标准—图层转换器中加载 CAD 标准文件（文件格式为 dws），然后映射相同，转换即可。

在 2010 版 CAD 中，单击“管理”选项卡—“CAD 标准”面板下“图层转换器”命令，转换即可。

注：CAD 标准文件制作方法：打开一个包含各种图层设置的 CAD 所绘制图纸 dwg 文件，打开所有图层，在模型空间内删除全部图元然后另存成 dws 文件即可。

本方法同样适用于天正绘制的 dwg 文件。



图 21.3-8

21.3.4 对象样式的设置

单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉箭头“对象样式”命令，打开“对象样式”对话框，可以对各种对象进行线宽、颜色、线型图案、甚至是材质的选择（如图 21.3-9 所示）。



图 21.3-9

提示：“对象样式”的设置是保证除线图元外其它图元外观样式的关键，前面介绍的“线宽”及“线型图案”设置成果均应用于此。

- 点开类别名称右边的按钮“+”展开所有可设置的子类别进行设置。
- 分别为模型对象、注释对象设置其线宽、颜色、线型图案及材质。

提示：在模型对象中，根据族类别的不同，部分族类别不会产生剖切视图，因此其截面线宽不可设置；在模型对象中对于材质的设置是默认材质，即对于对象实例的材质设为<按类别>时，其材质为对象样式中该类别设置的材质。

警告：在样板文件中不能设置导入对象的对象样式，导入对象的样式只有在项目中存在导入的 CAD 图形实例并未分解时，才会出现在对象样式列表中并进行设置。

21.3.5 填充样式、填充区域、材质的设置

填充样式设置

单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉箭头“填充样式”命令，打开“填充样式”对话框，可以看到 Revit Architecture 中的填充图案类型分为两种，“绘图”及“模型”两种类型。

- 在填充样式对话框里点击“新建”打开“新填充图案”对话框就可以补充填充样式了。添加的方式有简单和自定义两种，更多丰富的填充样式需要的是自定义这种方式来进行补充。它是通过导入外部的影线填充图案文件 (*.pat) 中的图案来实现的（如图 21.3-10 所示）。

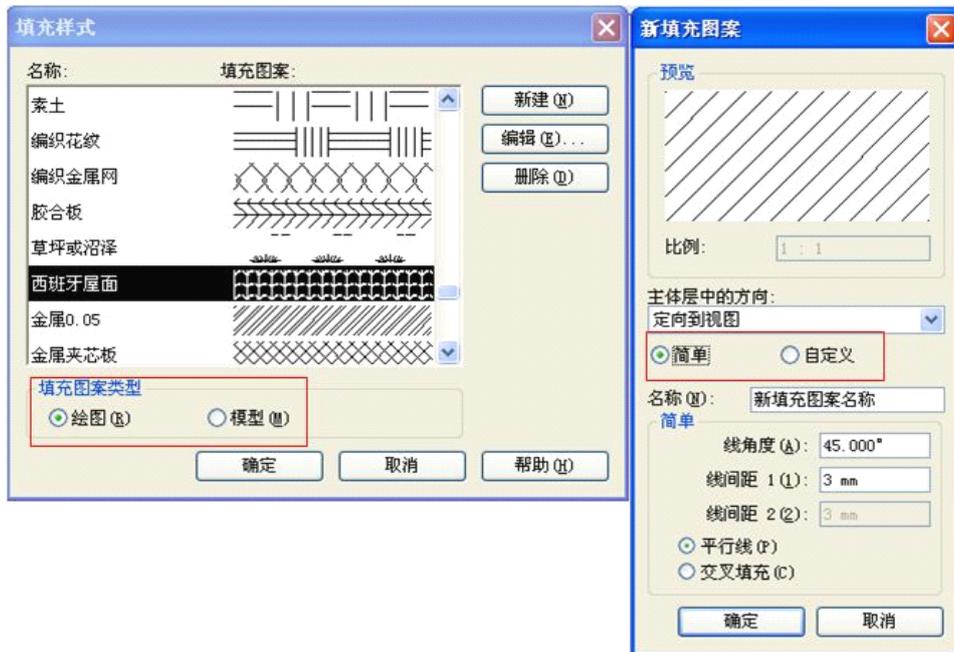


图 21.3-10

提示：对于影线填充图案文件的搜集，可以从最常用的 AutoCAD 中得来，一些基于 AutoCAD 平台的建筑软件都有很丰富的填充图案，把其中的“pat”文件导入进来就可以充实我们的填充样式了。

警告：在导入时一定要注意导入的比例，不仅仅通过对话框里的预览来确定比例，还要在实际的视图中看看是否适合构件的尺度，如果不行，可以删除导入的填充样式重新导入或重新命名再导入。

[小技巧] 针对模型类的填充图案可以在填充平面中移动及旋转的特点，我们可以用它来示意多变的面中的外墙饰面及平面图中的楼地面饰面的图案。但是在新建模型填充样式时导入 pat 文件时一般会提示未发现模型类型的填充图案，这是因为供 AutoCAD 使用的 pat 文件里都是绘图类型的填充样式。这时我们只需用记事本打开这些 pat 文件，在每个填充样式的名称下面添加一行文字“;%TYPE=MODEL”就可以把这种填充样式改变为模型填充样式并在新建模型填充样式时导入了（如图 21.3-11 所示）。

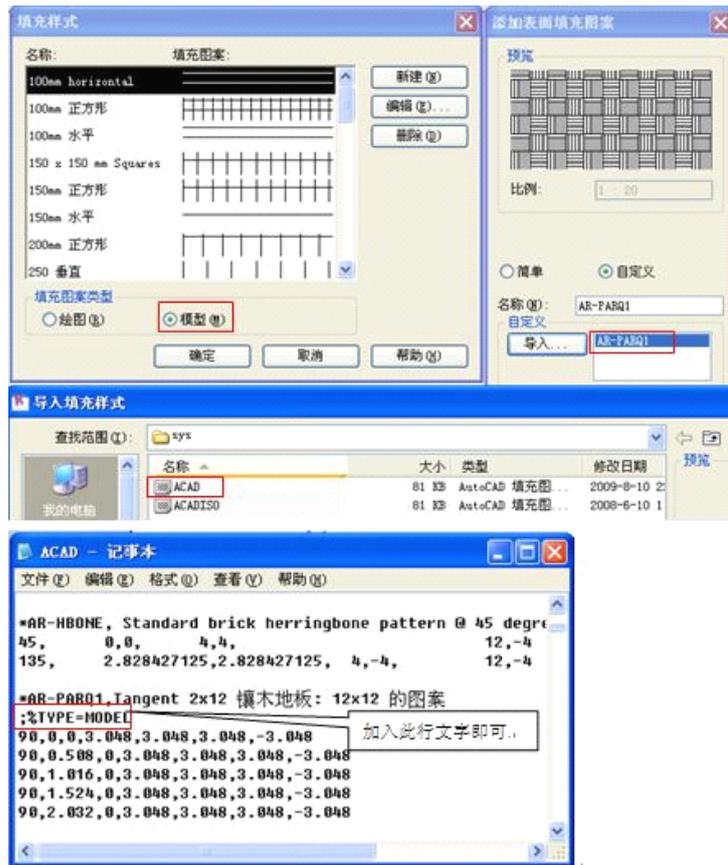


图 21.3-11

- 在设置绘图类型的填充样式时，在“主体图层中的方向”下拉选项中有“定向到视图”、“保持可读”、“与图元对齐”3种选项。

提示：3种选项下的区别在于：当填充样式应用到材质中的“截面填充样式”及墙体等系统族的“粗略比例填充样式”时，相应的主体对象会在视图中显示有差异。下图为墙体在平面视图中应用3种不同选项的同一填充样式时的显示状况。可以看到选择“定向到视图”时，填充图案的位置和角度与该视图始终保持一直；选择“保持可读”时，填充图案会随主体的角度变化而变化，但在变化时会随角度的不同自动调整为可读（类似于注释文字在选择“保持可读”选项后，旋转时会按照一定规律调整文字方向）；选择“与图元对齐”时，填充图案的位置和角度会始终与主体保持一致，不随主体的位置和角度变化而变化（如图 21.3-12 所示）。

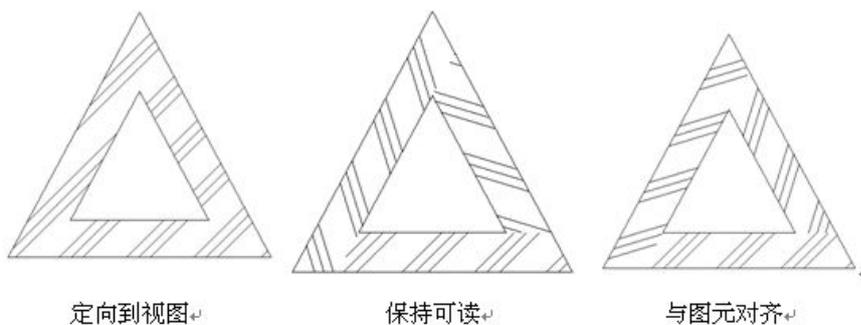


图 21.3-12

一次导入 N 个 PAT 文件

使用“第 21 章 21.3.3 节：线样式设置”中所述导入 CAD 方法，将带有填充图案的 dwg 文件导入进 revit。

选择图形进行单击“分解”命令分解图形，单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“设置”下拉菜单“填充样式”命令，在打开的“图形样式”对话框中，查看“模型”类别中的填充样式，导入的 dwg 文件带进来的填充图案已经被载入进来（如图 21.3-13 所示）。

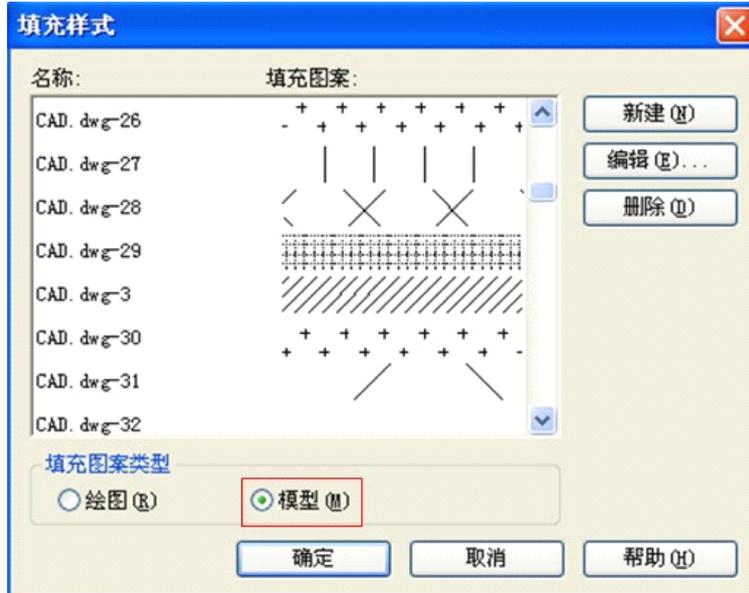


图 21.3-13

确定已经填充图案已经载入进来，选择 dwg 图形删除，保存样板文件即可。

填充区域的设置

填充区域是绘制大样图中经常用到的二维图元，在项目样板文件中设置好填充样式之后就可以设置常用的填充区域了。

- 展开项目浏览器中的打开“详图项目”前的“+”号，“填充区域”选项，以显示现有的填充区域类型。
- 双击其中的一种类型，打开“类型属性”对话框，编辑当前的类型，或者点击“复制”按钮新建一种类型。在类型参数“填充样式中”选择对应的填充样式，设置其它的类型参数（如图 21.3-14 所示）。



图 21.3-14

21.4 柏慕样板的样式设置

柏慕样板是由柏慕培训自行开发定制的符合中国标准的 Revit 应用的样板文件，并且在不断的完善升级。用户可以登录 www.51bim.com 下载最新的柏慕样板。

绘图填充图案

正交十字网格 3mm、斜交十字网格、斜下线、斜上线、金属填充、垂直线、三角形、上对角线 3mm、下对角线 3mm、人字形人行道砖、保温-挤塑聚苯、保温-聚苯、加气混凝土 密、加气混凝土 疏、卵石砌体 密、卵石砌体 疏、地、塑料、大理石、实体填充、对角交叉影线 10mm、对角交叉影线 1.5mm、对角交叉影线 3mm、弯瓦屋面、拼花地砖(如图21.4-1所示)。

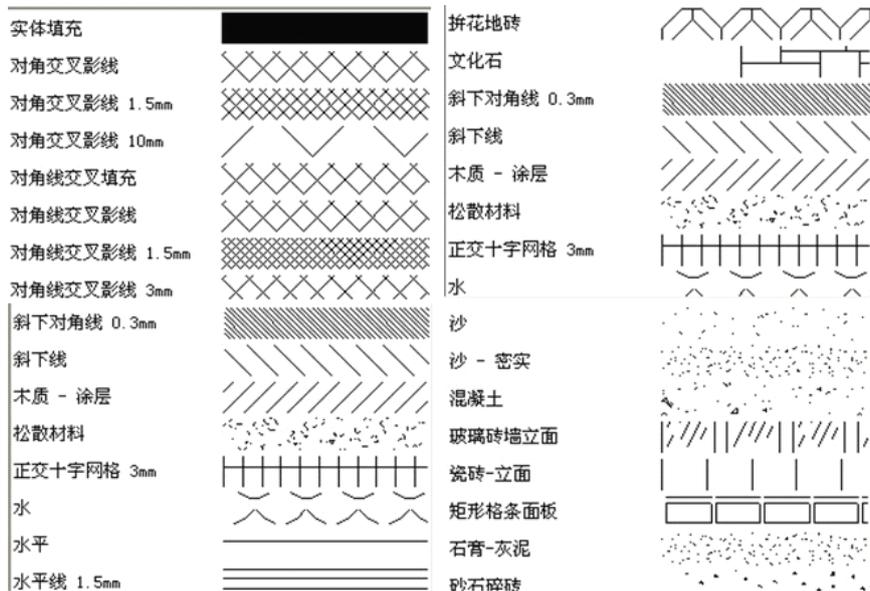


图 21.4-1

文化石、斜下对角线 0.3mm、水、水平线 1.5mm、沙、沙-密实、混凝土、细实混凝土、玻璃砖墙立面、瓷砖-立面、矩形格条面板、石膏-灰泥、沙石碎砖、砖、砾石铺砌、松散材料、空心砖 0.05、竖线 1.5mm、编制花纹、编制花纹金属物、胶合板、草坪或沼泽。

西班牙屋面、金属 0.05、金属填充、金属夹芯板、钢筋混凝土、钢筋混凝土 0.02、铁艺花格网、铝、铺地砾石、隔热层-刚性、面砖-断面(如图 21.4-2 所示)。

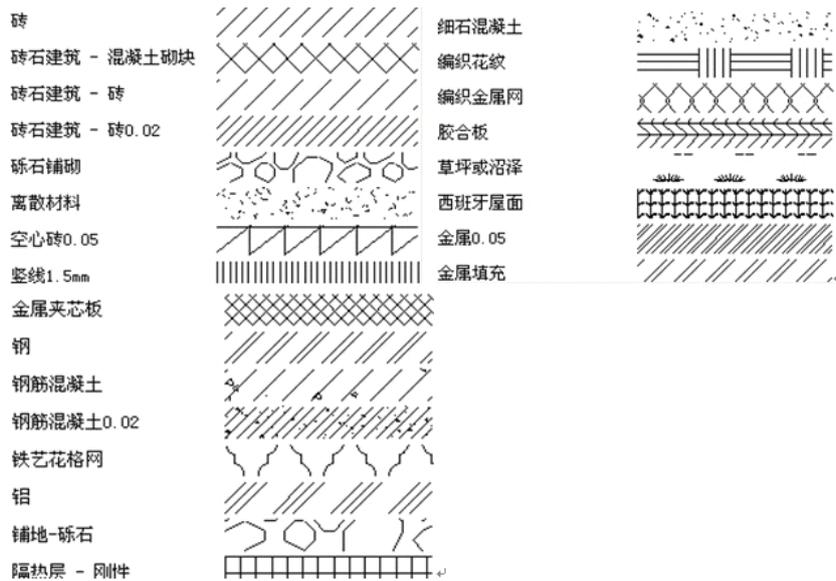


图 21.4-2

模型填充图案

水平线 100mm、正方形 100mm、正方形 150mm、垂直线 250mm、矩形 600X1200mm、正方形 600mm、砌块 200X400mm、砖 80X240mm、斜纹地板 191X2200mm、圆孔板 r100mm 间距 290mm、人字形 100X200mm、砌块 225X225mm、松散材料、垂直线 75mm、斜角铁丝网 75mm、镶木地板正方形 152mm (如图 21.4-3 所示)。

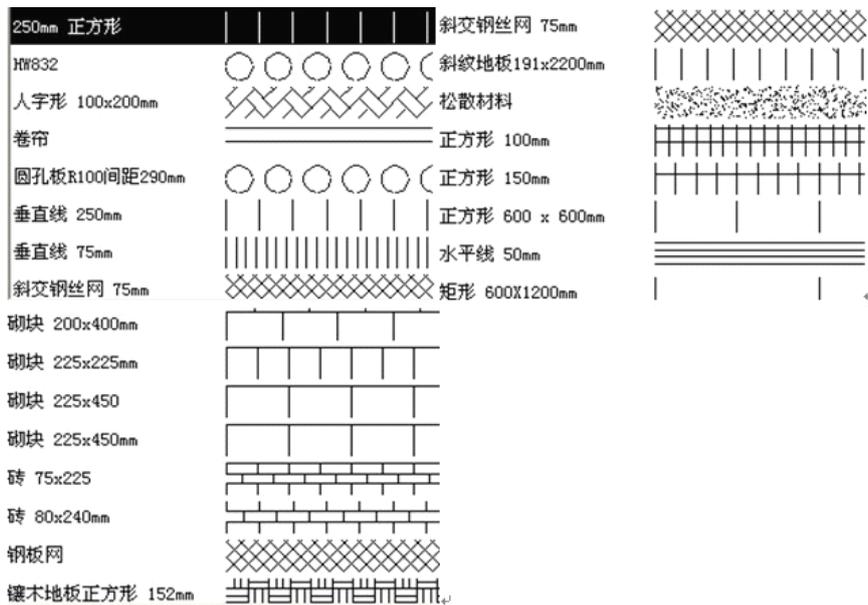


图 21.4-3

填充区域图案

地面拼花、金属、大理石、实体填充、木纹、聚酯保温、混凝土。

21.5 材质设置

单击“管理”选项卡>“项目设置”面板下“材质”命令，打开“材质”对话框，可以使用“复制”“重命名”“删除”命令对现在的材质进行相应编辑，使用“材质”对话框的左侧窗格可查找材质，使用其右侧窗格可修改选定材质的属性。

单击右侧窗格中，分别设定好纹理、表面填充图案、截面填充图案（如图 21.5-1 所示）。

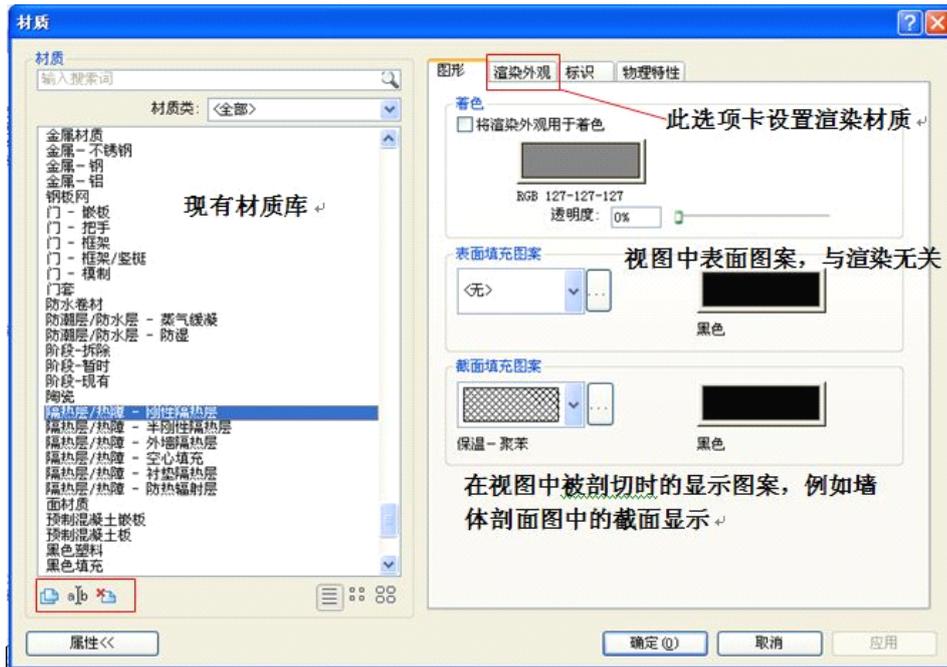


图 21.5-1

修改材质

选择任意材质，单击右侧窗格中“渲染外观”选项卡，单击“替换”在“渲染外观库”里替换其它渲染外观，同时为方便快捷的查找系统将“渲染外观库”里进行了相应的分类，可快速查找到相应类型的渲染外观（如图 21.5-2 所示）。

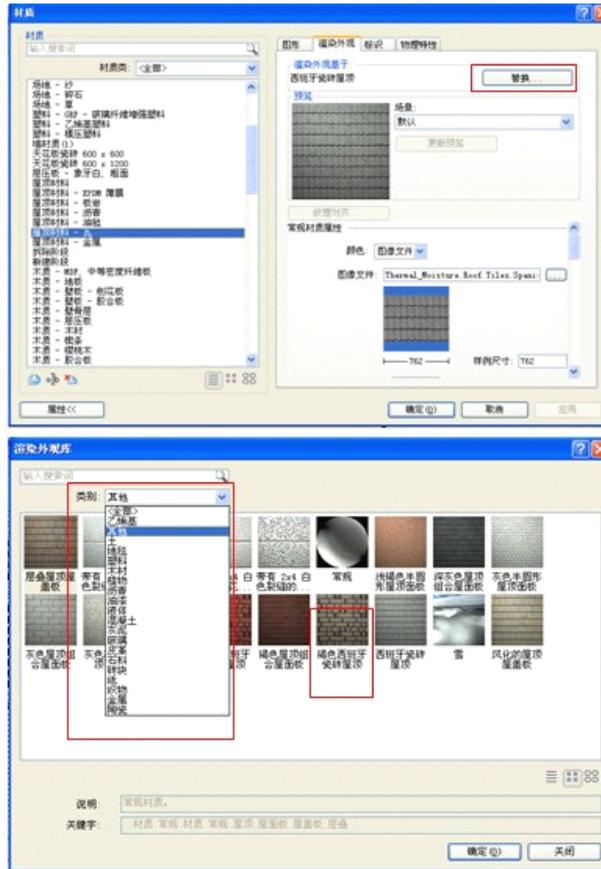


图 21.5-2

确定了渲染外观后，如果现有材质贴图不符合项目外观要求，想要更换材质贴图，请单击材质贴图后的矩形按钮，打开“选择文件”对话框，我们可以查看到我们系统默认的材质贴图放置在电脑的哪个文件夹中方便替换及新增材质贴图（如图 21.5-3 所示）

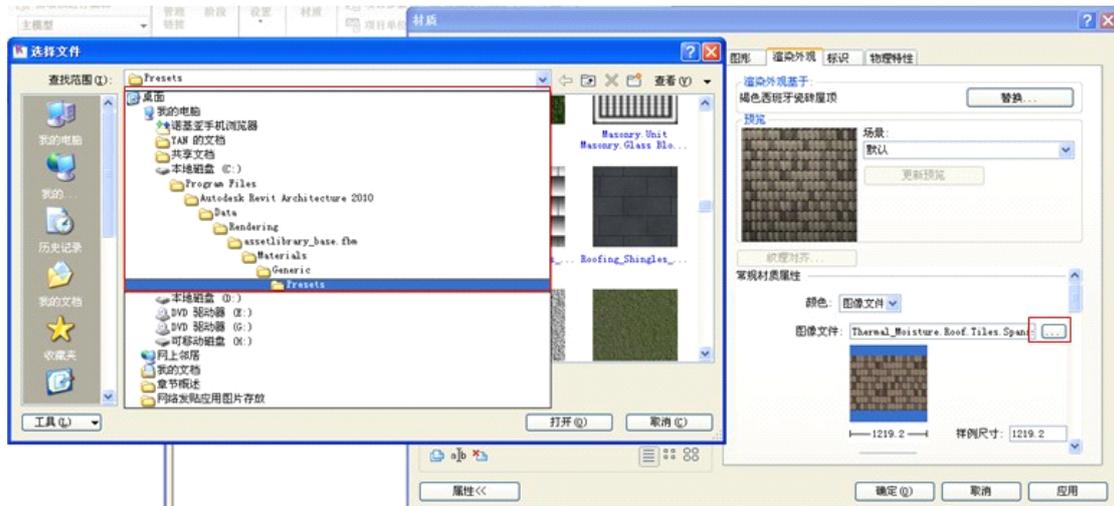


图 21.5-3

载入族文件的材质设置

以窗族为例，常规窗族都会添加相应的材质参数如“窗框材质”“玻璃材质”等，将其载入到项目中时其材质名称如果与项目材质库中材质重名，系统将会以项目中的材质为主替换族文件自带的材质，如果材质名称为新的，此材质将会自己添加到项目的材质库中。

Revit 自带样板中的材质库命名分类比较清晰，材质在其命名时同类材质都有相应的前缀，如场地-土、场地-草、场地-沙等，即方便查找又便于材质的管理；所以在制作族文件时新添加的材质可以参照默认样板材质库的材质命名规则进行命名，同时也方便项目在制作时使用其新添加材质（如图 21.5-4 所示）。

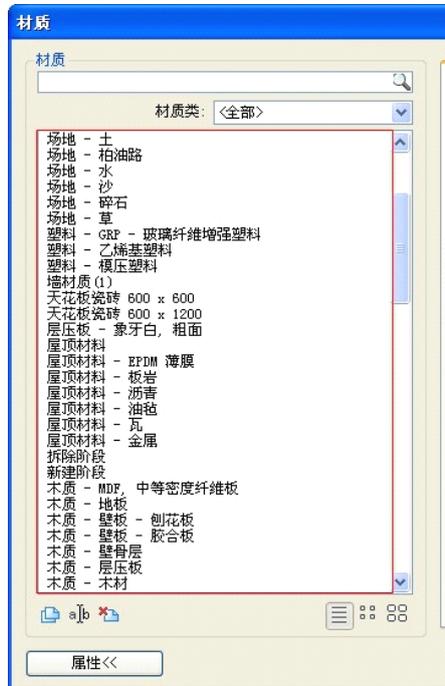


图 21.5-4

21.6 视图样板

单击“视图”选项卡 > “图形”面板下“视图样板”命令，打开新建视图样板对话框（如图 21.6-1 所示）。

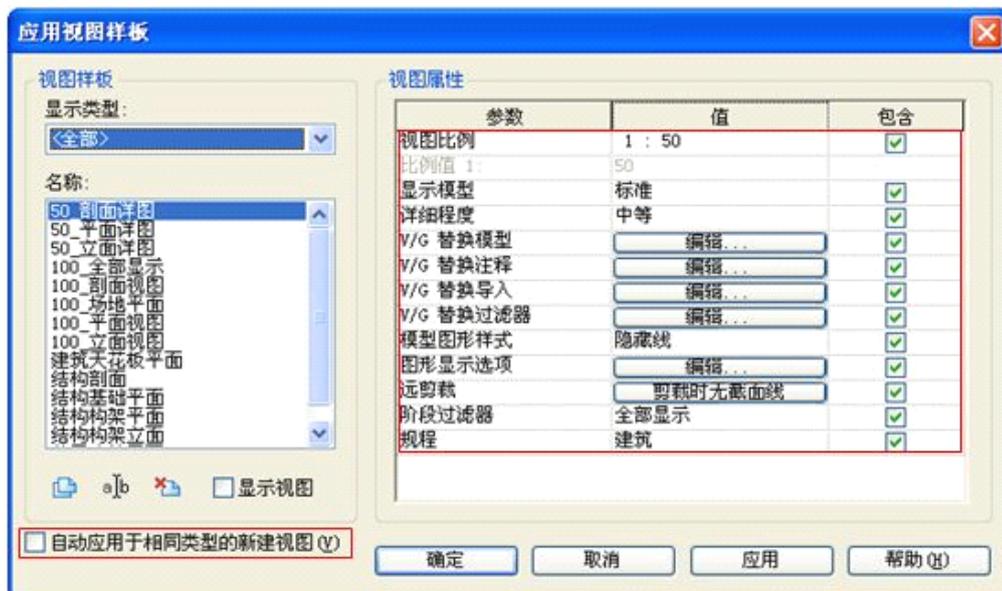


图 21.6-1

修改及调整视图样板，可在系统默认的视图样板中进行重命名和视图属性的编辑修改，也可新建视图样板，调整视图属性的相应设置（视图比例、详细程度、模型、注释、及导入

对象的可见性调整、远剪裁、规程等的设置) (如图 21.6-2 所示)。



图 21.6-2

注意: 在设置好各个视图样板之后, 分别把它们应用到现有的对应视图之中, 并在“选择视图样板”对话框中复选“自动应用于相同类型的新建视图”的选项。这样, 在以后新建的同类型视图会自动套用该同一视图样板。

21.7 案例: 创建楼梯详图视图样板

➤ 单击“视图”选项卡>“图形”面板上“视图样板”命令, “视图样板设置”打开视图样板对话框 (如图 21.7-1 所示)。

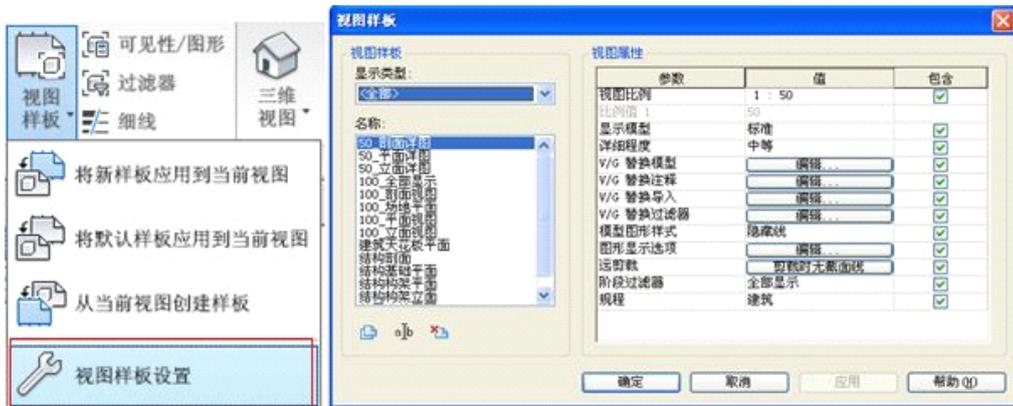


图 21.7-1

➤ 单击“新建”  命令, 为新建样板命名, 分别设置其视图比例 (一般为 1: 50), 详细程度“精细”, 打开“可见性/图形替换”设置其“模型类别”、“注释类别”、“导入的类别”及“过滤器”的可见性, 及远剪裁的设置等。

注意: “包含”一列的勾选, 说明此设置会应用到视图样板中否则设置不起效。

➤ 视图样板设置完成后, 还要设置视图属性中的视图范围中, 将视图范围的剖切高度高于休息平台 (如图 21.7-2 所示)。



图 21.7-2

视图样板还可创建很多类型样板如：颜色填充视图样板、剖切视图样板、东南轴侧视图样板（复制相应视图如平面、3D 视图等，设置其视图的相应属性创建相应视图样板）等。

视图样板的区别：

Revit 系统默认的视图样板中，默认已分的类型如：三维漫游，天花板平面，楼层、结构、面积平面，立面、剖面、详图视图，每一类下又细分出相应的视图样板如：楼层、结构、面积平面下细分出，场地平面、建筑平面、结构基础平面等（如图 21.7-3 所示）。



图 21.7-3

场地平面与楼层平面的区别

场地平面视图样板中的设置：单击“V/G 替换模型”后的“编辑”，打开“场地平面 的可见性/图形替换”对话框，将其场地的构件全部处于打开的状态，单击“视图范围”后中的“编辑”按钮在“视图范围”对话框中对其进行范围设置，“主要范围”项及剖切面的偏

移量都会超过此项目的最范围点，“底”及“视图深度”设置为“0”为查看到所有构件而如下设置（如图 21.7-4 所示）。



图 21.7-4

建筑平面视图样板中的设置：单击“V/G 替换模型”后的“编辑”，打开“建筑平面 的可见性/图形替换”对话框，将其场地的构件处于关闭的状态，单击“视图范围”后中的“编辑”按钮，在“视图范围”对话框中对其范围进行设置，“主要范围”及“视图深度”设置为相对视图标高所设（如图 21.7-5 所示）。



图 21.7-5

第 22 章 样板文件的明细表设置

概述：在每个项目设计中，通常有一些常用的信息需要用明细表来表达，可以在项目样板文件中设置好这些常用的明细表，减少这方面的重复工作量。本章主要以案例来介绍如何在样板文件中预设明细表。预设明细表可以使我们实时地获得项目的相关信息，控制经济技术指标和工程量预估，从而更有效得指导我们进行项目设计。

预设常用的明细表

在掌握和了解了明细表中的参数之后，就可以根据自己在项目设计中的实际情况，在样板文件中预先设置这些常用的明细表了。

22.1 窗表（门、窗明细表）的设置

门、窗明细表也是设计中使用最多的明细表，其中涉及的参数选择是基本一致的，在前面的例子中都已经详细地谈到了其中一些参数的选择和添加。下图是一种常用的门窗表样式。现在再看看门、窗明细表里其它属性的设置。

[提示] 以下设置都是明细表设置中的一些基本方法，在这里以门、窗明细表为例进行介绍。

修改可用字段在明细表中的名称：在利用原有的可用字段时，可能不想在明细表中以该字段原有的名称出现。例如：“类型”这个参数是作为门窗明细表中的“门窗编号”这一栏出现的，可以使用以下两种方法来修改。

方法一：在明细表的标题栏中相应的列标题框中直接修改字段名称为所需要的文字即可。（如图 22.1-1 所示）



设计编号	洞口尺寸		参照图集	数量		备注	类型
	宽度	高度		总数	标高		
C0615	600	1400	参照03J603-2	1	1F	断桥铝合金中空玻璃固定窗	C0615
C0923	900	2300	参照03J603-2	2	1F	断桥铝合金中空玻璃推拉窗	C0923
C1023	1000	2300	参照03J603-2	2	1F	断桥铝合金中空玻璃固定窗	C0615

图 22.1-1

方法二：进入“明细表属性”对话框中的格式设置，选中左边要修改名称的字段，在右边的标题里重新输入修改后的名称即可（如图 22.1-2 所示）。

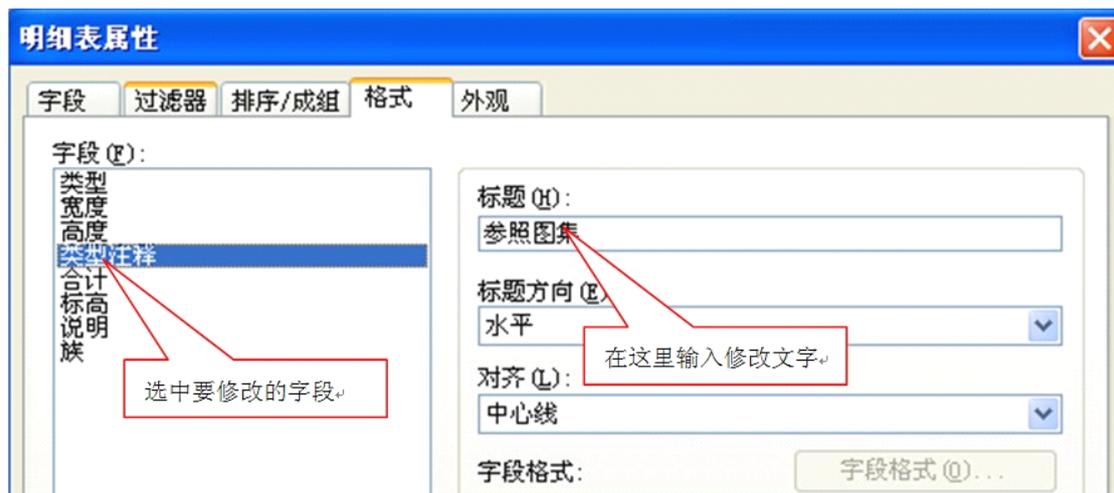


图 22.1-2

标题成组功能：在门窗明细表中一般会把宽度和高度的标题栏合并在一个洞口尺寸的标题栏之下（如图 22.1-3 所示是成组前后的外观样式），操作方法如下：



设计编号	宽度	高度	参照图集
C0615	600	1400	参照03J603-2
C0923	900	2300	参照03J603-2
C1023	1000	2300.0	参照03J603-2

设计编号	洞口尺寸		参照图集
	宽度	高度	
C0615	600	1400	参照03J603-2
C0923	900	2300	参照03J603-2
C1023	1000	2300	参照03J603-2

图 22.1-3

把鼠标箭头放在宽度或高度一栏的标题上，按下鼠标右键不放，托动鼠标至相邻的另一栏需要合并的标题下并释放鼠标，这时“修改明细表/数量”选项卡下“页眉”下“成组”命令变成可操作，单击这个按钮便完成操作，并且在要合并的标题列上方增加了一个合并的空白标题格，在其中输入“洞口尺寸”或自己想要的名称（如图 22.1-4 所示）。



图 22.1-4

“明细表属性”对话框里“过滤器”项一般在门窗表中都不予设置，仅在因为某种因素不想让某种类型的门窗出现在门窗表里面时可以使用。

“明细表属性”对话框里“排序/成组”项，只按习惯设定按设计编号（对应的参数我们前面选择的是类型）以升序排列即可（如图 22.1-5 所示）。



图 22.1-5

“明细表属性”对话框里“外观”项中我们可以利用是否显示标题及列标题来控制明细表是否有表头，使用该设置可以按照我们常用的门窗表样式处理门窗表的合并工作。

22.2 预设建筑构造表

- 需要实现的功能：将项目中可能应用到的建筑构造做法全部放到项目样板文件中，用户在进行项目设计时，在明细表的下拉选项中根据构造做法的名称来选择已经定义的做法名称，并自动填写好该做法的对应表格，对于没有预定义的做法，可以手动填写表格。
- 表格的外观介绍：下图为完成的表格外观，其中前面 4 列中的数据，每行是关联的，在用户从预定义的“材料做法”选项中选择之后，其他内容会自动填写。后面空的两列不关联，可手动输入或单独从预定义内容中选择（如图 22.2-1 所示）。

建筑构造表					
类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部位	备注
顶棚	铝合金方板吊顶	05J909 《工程做法》	棚36B 第280页		
油漆	合成树脂清漆（木质油漆）	05J909 《工程做法》	油11 第353页		
楼地面	地砖面层地面	05J909 《工程做法》	地12C 第90页		
楼地面	水泥砂浆面层地面	05J909 《工程做法》	地1C 第79页		
屋面	轻质架空板屋面（有保温隔热层）	05J909 《工程做法》	屋28 第307页		
外墙	丙烯酸涂料外墙	05J909 《工程做法》	外墙11-外涂3a 第57~58页		
内墙	粉刷石膏抹灰内墙面（耐擦洗涂料）	05J909 《工程做法》	内墙5-1 第197~199页		
内墙	刮腻子涂料内墙面（耐擦洗涂料）	05J909 《工程做法》	内墙7-1 第201~204页		

图 22.2-1

➤ 思路：

明细表关键字表格可以脱离明细表所对于的对象单独建立，我们可以由明细表关键字表格来预定义表格中所需要的参数值。

由于在 Revit 中明细表的类型和数据都和对应类别的对象相关联，明细表一般无法自由添加表行，但面积明细表、房间明细表例外。他们可以先添加内容而不必与实例相关联。但是其中的房间明细表无法应用，因为在项目中添加了房间实例后，添加到明细表中，无法手动控制明细表的内容。

面积明细表成为唯一可以反复利用的明细表内容，这是因为针对每一个面积方案都可以建立一个面积明细表，因此我们只需针对每种表格建立一个面积方案就可以使该明细表完全控制在用户的手中而不会被实例对象所干扰了。

➤ 方法步骤：

- 利用明细表关键字方式建立数据相互关联的关键字明细表数据选择库。

建立明细表时选择面积类型（所有面积方案的都可以，关键字明细表是不区分面积方案的）、选择“明细表关键字”选项、为明细表命名、关键字名称命名为一个易于识别的名称（如图 22.2-2 所示）。



图 22.2-2

确定后进入明细表属性对话框，其中会自动添加一个名叫“关键字名称”的字段，（这个字段是在今后的明细表中提供下拉选择的参数）通过“添加参数”按钮为明细表添加其他字段参数（建议用于该表格的参数名称均加上统一的前缀以便于识别，这样在建立其他的关键字明细表时可以采用其他的前缀以示区别）（如图 22.2-3 所示）。



图 22.2-3

确定后进入明细表界面，为对应的字段在明细表表头中重新命名，并添加表行，填写所有的预定义内容，调整排序以便查询（下图中最后一列为“构造做法”，由于该表格中预定义内容全部是来自标准图集，因此此列为空，在以后的“建筑构造表”中也不会被引用，在此预留的目的也可以把图集里的详细构造做法输入进去，这样在没有图集的情况下也可以在表格中查看选择了。另外：表格的第二列是对应“关键字名称”的是今后出现在下拉选项中的内容，第三列的内容与第二列相同，添加该列的目的是为了解决在建筑构造表中的内容有不在预定义内容中需要手动添加的情况，如果能够将所有内容都能够保证做到预定义的话，可以取消第三列。例如为某个楼盘项目进行样板文件定义时就可以做到对所有构造做法的预定义）（如图 22.2-4 所示）。

构造表总表					
类别	材料构造选项	材料构造	标准图集名称及代号	索引号	构造做法
顶棚	顶棚-铝合金方板吊顶	铝合金方板吊顶	05J 909 《工程做法》	棚36B 第280页	
顶棚	顶棚-板底抹灰-耐擦洗涂料	板底抹灰顶棚 (耐擦洗涂料)	05J 909 《工程做法》	棚2-1 第264页	
顶棚	顶棚-单层装饰石膏板U、T型龙骨吊顶 (不上人)	铝合金龙骨装饰石膏板吊顶 (不上人)	05J 909 《工程做法》	棚24C1-b 第273页	
顶棚	顶棚-单层穿孔石膏板T型龙骨吊顶 (不上人)	铝合金龙骨穿孔石膏板吸声吊顶 (不上人)	05J 909 《工程做法》	棚33B-b 第278页	
踢脚	踢脚-水泥砂浆	水泥砂浆踢脚	05J 909 《工程做法》	踢1 第170~171页	
踢脚	踢脚-地砖	地砖踢脚	05J 909 《工程做法》	踢5 第176~177页	
油漆	油漆-钢质-厚涂型防火漆	厚涂型防火漆 (钢质油漆)	05J 909 《工程做法》	油30 第358页	
油漆	油漆-木质-合成树脂油漆	合成树脂油漆 (木质油漆)	05J 909 《工程做法》	油11 第353页	
楼地面	楼地面-陶瓷锦砖面层	陶瓷锦砖面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼14A 第92页	
楼地面	楼地面-细石混凝土面层	细石混凝土面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼4A 第82页	
楼地面	楼地面-石材面层	石材面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼17A 第95页	
楼地面	楼地面-水泥砂浆面层	水泥砂浆面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼1A 第79页	
楼地面	楼地面-陶瓷锦砖面层-有防水层 (卵石薄浆)	陶瓷锦砖面层楼地面 (有防水层)	05J 909 《工程做法》	楼15C 第93页	
楼地面	楼地面-细石混凝土面层-有防水层 (卵石薄浆)	细石混凝土面层楼地面 (有防水层)	05J 909 《工程做法》	楼5C 第83页	
楼地面	楼地面-石材面层 (卵石薄浆)	石材面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼17C 第95页	
楼地面	楼地面-水泥砂浆面层 (卵石薄浆)	水泥砂浆面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼1C 第79页	
楼地面	楼地面-地砖面层 (卵石薄浆)	地砖面层楼地面	05J 909 《工程做法》	楼12C 第90页	
屋面	屋面 (坡)-小青瓦-砂浆卧瓦有保温隔热	砂浆卧瓦小青瓦屋面 (有保温隔热层)	05J 909 《工程做法》	屋20 第321页	
屋面	屋面-轻质架空板有保温隔热	轻质架空板保温屋面 (有保温隔热层)	05J 909 《工程做法》	屋28 第307页	
屋面	屋面-不上人-防水涂料面层无保温隔热	防水涂料面层不上人屋面 (无保温隔热层)	05J 909 《工程做法》	屋20 第305页	
屋面	屋面-上人-铺块材保温隔热	铺块材上人屋面 (有保温隔热层)	05J 909 《工程做法》	屋5 第300页	
室外工程	散水-明沟-水泥面层	散水明沟	05J 909 《工程做法》	散10A 第35页	
室外工程	散水-水泥面层	水泥面层散水	05J 909 《工程做法》	散3A 第32页	
外墙	外墙-陶瓷饰面砖外墙	陶瓷饰面砖外墙	05J 909 《工程做法》	外墙18 第52~53页	
外墙	外墙-丙烯酸涂料外墙	丙烯酸涂料外墙	05J 909 《工程做法》	外墙11-外涂3a 第57~58页	
墙裙	墙裙-贴薄型面砖	贴薄型面砖墙裙	05J 909 《工程做法》	裙15 第216~219页	
墙裙	墙裙-耐酸瓷砖层	耐酸瓷砖层墙裙	05J 909 《工程做法》	裙35 第260页	
墙裙	墙裙-水泥砂浆-耐擦洗涂料	水泥砂浆墙裙 (耐擦洗涂料)	05J 909 《工程做法》	裙8-1 第205~206页	
内墙	内墙-粉刷石膏抹灰-耐擦洗涂料	粉刷石膏抹灰内墙面 (耐擦洗涂料)	05J 909 《工程做法》	内墙5-1 第197~199页	
内墙	内墙-刮腻子涂料-耐擦洗涂料	刮腻子涂料内墙面 (耐擦洗涂料)	05J 909 《工程做法》	内墙7-1 第201~204页	

图 22.2-4

b) 利用明细表关键字方式建立非关联的字段内容选用表 (在建筑构造表中的后两列为非关联的内容, 如果该两列的内容很少存在共性, 那么可以不建立该选用表, 直接在建筑构造表中输入内容)

按照 a) 中的方法建立基于面积的关键字明细表, 添加属于该明细表的参数, 从明细表字段列表中移除“关键字名称”字段, 这是因为该表格中的内容互不关联, 在今后的建筑构造表中也不会应用该字段 (如图 22.2-5 所示)。

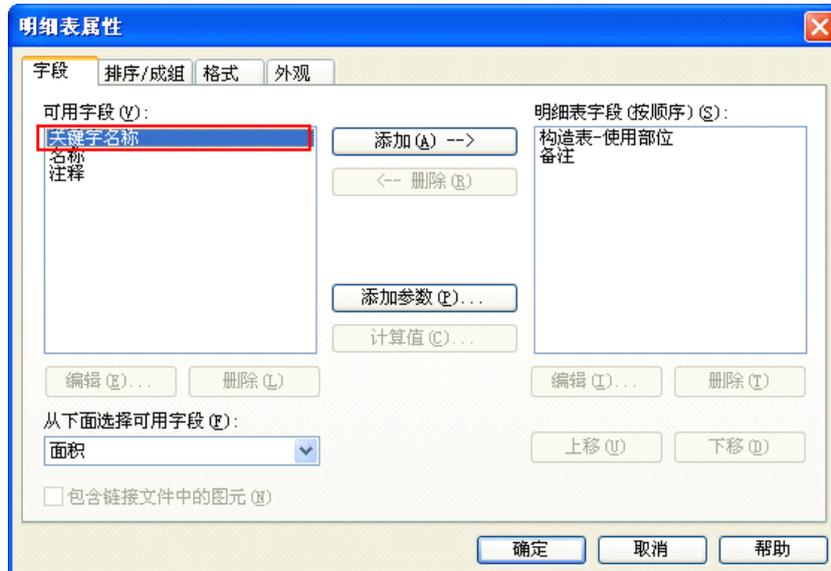


图 22.2-5

新建表行, 添加常用的内容, 由于数据不关联, 两列内容排序不限制 (如图 22.2-6 所示)。

构造表备注选项	
使用部位	备注
见平面图	防水层编号114, 保温层编号B5, 厚70
其余内墙面	铺500高500X500X35抗静电活动地板
其余顶棚	踢脚高150, 平墙面
见立面图	踢脚高150, 凸出墙面
见立面图	涂料做法为349页内涂3, 高级做法
其余楼面	涂料做法为349页内涂3, 普通做法
木门及木扶手	涂料做法为349页内涂3, 中级做法
钢门窗等钢构建	浅蓝色600X600X10厚防滑地面砖
其余地面	檐裙高度至吊顶底部
	檐裙高1500
	垫层厚度加厚为150

图 22.2-6

c) 为建筑构造表建立单独的面积方案：这样才能使建筑构造表中的内容杜绝受到干扰。建立一个名为“构造表专用”的面积方案（名字易于识别即可），并注明“供构造表专用，不要用来计算面积”以防止应用者误用该方案来建立面积平面并添加面积，对建筑构造表进行干扰（如图 22.2-7 所示，对于还有其他明细表的可以再建立面积方案，相互的数据不会干扰）。

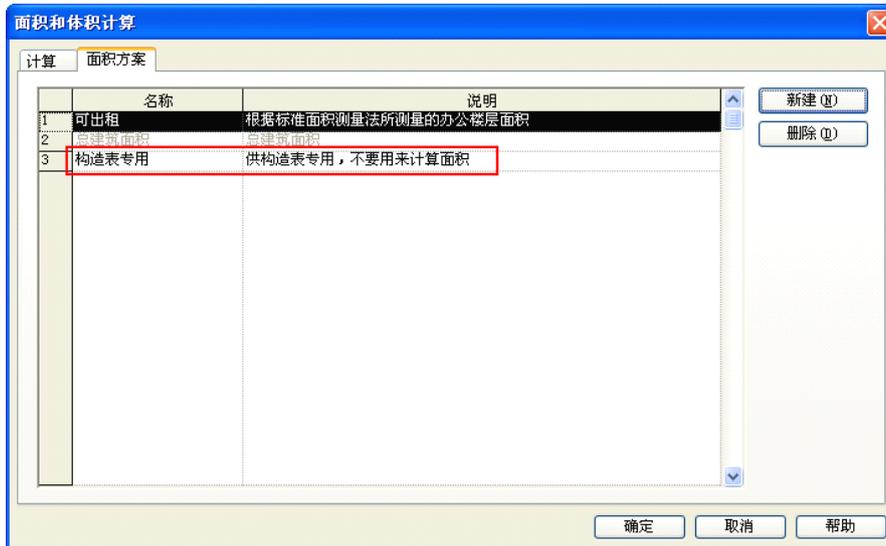


图 22.2-7

d) 建立建筑构造表：

选择面积（构造表专用）类别，建立一个名为“建筑构造表”的明细表（如图 22.2-8 所示）。

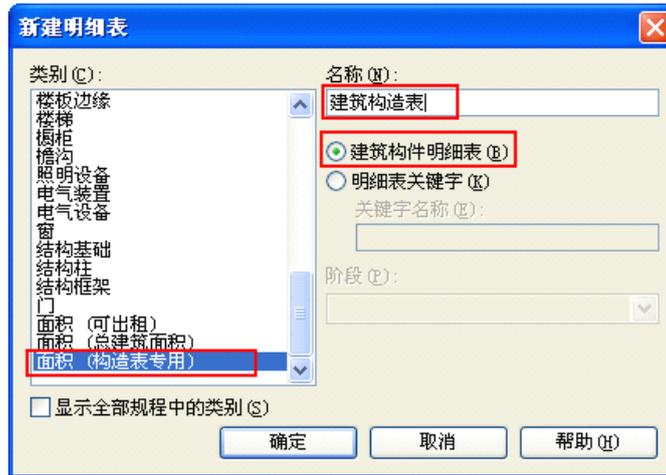


图 22.2-8

将预先设置的参数从“可用字段”列表中添加到“明细表字段”列表中（如图 22.2-9 所示）其中“材料做法选项”字段为前面建立的“构造表总表”中的“关键字名称”字段。

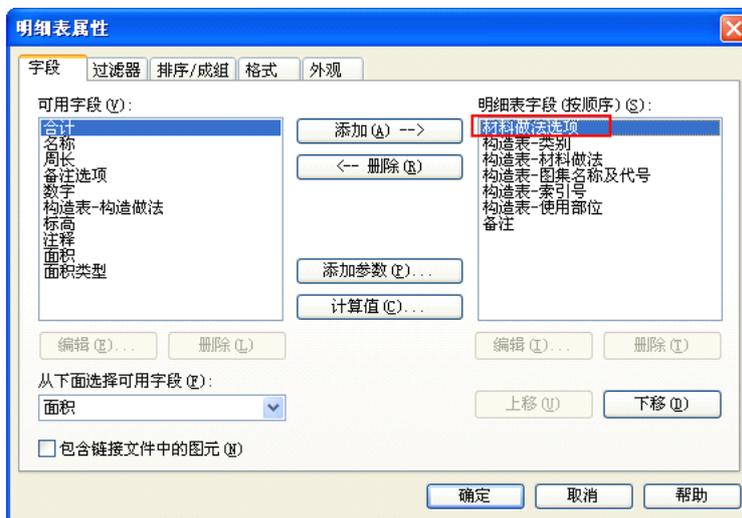


图 22.2-9

确定后建立明细表，为对应的字段在明细表表头中重新命名（如图 22.2-10 所示）并重新定义排序规则即“外观”及“格式”设置。

建筑构造表						
选项	类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部分	备注

图 22.2-10

将建筑构造表拖放到图纸当中（如图 22.2-11 所示）。

建筑构造表						
选项	类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部分	备注

图 22.2-11

上图中的第一列“选项”希望不需要出现在图纸中，但是该项是供选择关键字选项的，必须保留，解决方法有两个：第一，有用户在进行项目设计时完成了建筑构造表的选用之后，将该列隐藏掉。但这需要用户有隐藏明细表列的操作常识，因此不宜推广应用；第二，在图纸当中，托动明细表的▲操控柄，将第一列宽度压缩为接近 0 即可。（下图中继续托动第二

个操控柄将第一列宽度压缩为接近 0) 这种方法可以在定义完样板文件后, 在项目中应用时不再需要用户来干预了 (如图 22.2-12 所示)。

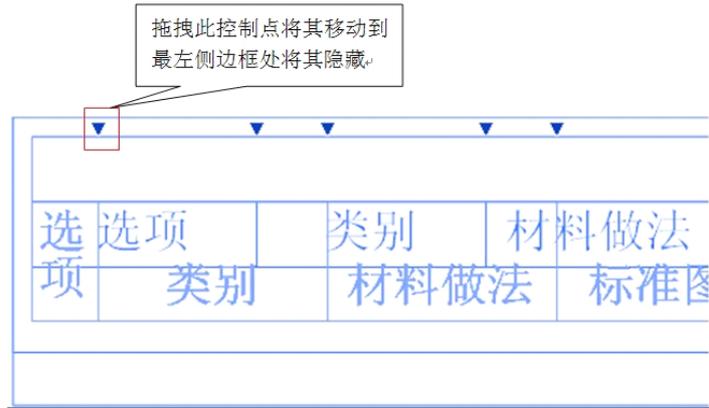


图 22.2-12

注: 当能够保证所有构造做法都可以选用到的情况下, 可以添加字段时不要“类别”列所对应的字段, 而是直接将“选项”列的表头名称改为“类别”。

在完成建筑构造表的定制之后, 可以看到在项目浏览器中新增加了 3 个明细表 (如图 22.2-13 所示)。

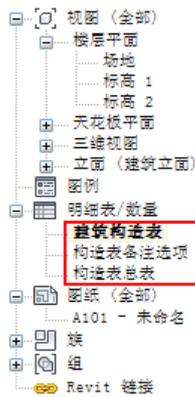


图 22.2-13

e) 建筑构造表在项目中的应用。

进入明细表界面, 按照需要添加空白表行 (如图 22.2-14 所示)。



图 22.2-14

点击“选项”列的每行的“(无)”以展开下拉选项表为每行输入关联的数据。(如图 22.2-15 中第一行是选择完毕的结果 (所有的和关键字关联的数据都被一次输入完毕), 第二行是展开的下拉选项, 里面包含了所有“构造表总表”中的关键字内容)

建筑构造表						
选项	类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部位	备注
内墙-刮腻子	内墙	刮腻子涂料内墙面 (耐擦洗涂料)	05J909 《工程做法》	内墙7-1 第201~		
(无)						

(无)
 内墙-刮腻子涂料-耐擦洗涂料
 内墙-粉刷石膏抹灰-耐擦洗涂料
 地面-地砷面层 (卵石稀浆)
 地面-水洗砂浆面层 (卵石稀浆)
 地面-石材面层 (卵石稀浆)
 地面-细石混凝土面层-防水层 (卵石稀浆)
 地面-陶粒保温面层-防水层 (卵石稀浆)
 墙裙-水洗砂浆-耐擦洗涂料

图 22.2-15

对于在选项中没有的内容,只要保持第一列为默认的“(无)”,就可以手动输入文字或单独从每格的下拉列表中选择(如图 22.2-16 所示)。

建筑构造表						
选项	类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部位	备注
内墙-刮腻子	内墙	刮腻子涂料内墙面 (耐擦洗涂料)	05J909 《工程做法》	内墙7-1 第201~		
(无)						

(无)
 (无)
 (无)
 (无)
 (无)
 (无)

内墙
 墙裙
 外墙
 室外工程
 屋面
 楼地面
 油漆
 踢脚

图 22.2-16

后面两列也可以每个格子单独从下拉列表中输入文字(如图 22.2-17 所示)也可以手动输入文字或修改选择后的文字。

建筑构造表						
选项	类别	材料做法	标准图集名称及代号	索引号	使用部位	备注
内墙-刮腻子	内墙	刮腻子涂料内墙面 (耐擦洗涂料)	05J909 《工程做法》	内墙7-1 第201~		
(无)						

涂饰厚度加厚
 墙裙高1500
 墙裙高度至吊
 漆蓝色600X60
 涂料做法为34
 涂料做法为34
 涂料做法为34
 踢脚高150.

图 22.2-17

总说明:“关于明细表的这种另类应用,请反复操作几遍后,从中体会其中各表格、各字段之间的相互内在关系,这样才能举一反三,把该功能应用到其他需要的明细表中”。这种应用方法为标准化设计提供了便利。

第 23 章 样板文件中标准构件族的设置

概述: 在我们应用软件自带的默认样板文件开始项目设计时, 常常会遇到以下问题, 比如: 标高标头和轴网标头或其它注释符号的样式和文字不符合中国标准的制图规范的要求; 门、窗族构件样式或平立面表达不尽如人意; 某些我们项目需要的构件在软件的族库里找不到等等诸如此类的问题。以上这些问题都属于样板文件的标准构件族的设置问题。

在本章节中重点讲述样板文件中注释构件族, 标题栏族和详图构件的设置和制作。对于三维构件族, 我们仅需要根据项目不同的需求有选择的把他们载入到样板文件中即可。三维构件族的制作方法和思路详见第 19 章相关内容。

23.1 注释构件

23.1.1 标高、轴网设置

► 标高设置

单击“常用”选项卡“基准”面板下“标高”命令，单击“图元”面板下“图元属性”下拉箭头“类型属性”打开“类型属性”对话框修改其相应属性。

使用复制的方式创建新的类型，在符号处选择相应的符号，设置线宽、颜色及线型图案，并确定标高两个端点的默认显示状态（如图 23.1-1 所示）。



图 23.1-1

标高文字的样式及大小需在标高族文件中进行修改，在“项目浏览器”标高的相应族文件单击右键，在快捷菜单里单击“编辑”命令，在打开的对话框中单击“是”，打开标高族文件，选择要进行修改的标签进行相应调整（如图 23.1-2 所示）。

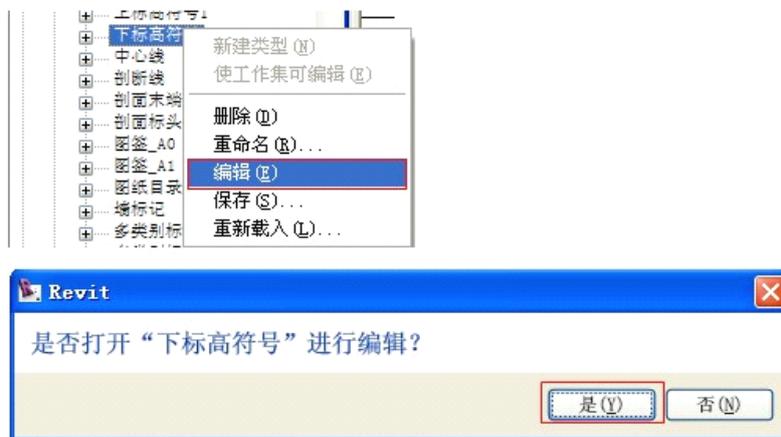


图 23.1-2

选择相应的文字标签单击“图元属性”下拉箭头“类型属性”命令打开“类型属性”对话框，进行字体、文字大小、宽度系统比等的具体设置（如图 23.1-3 所示）。

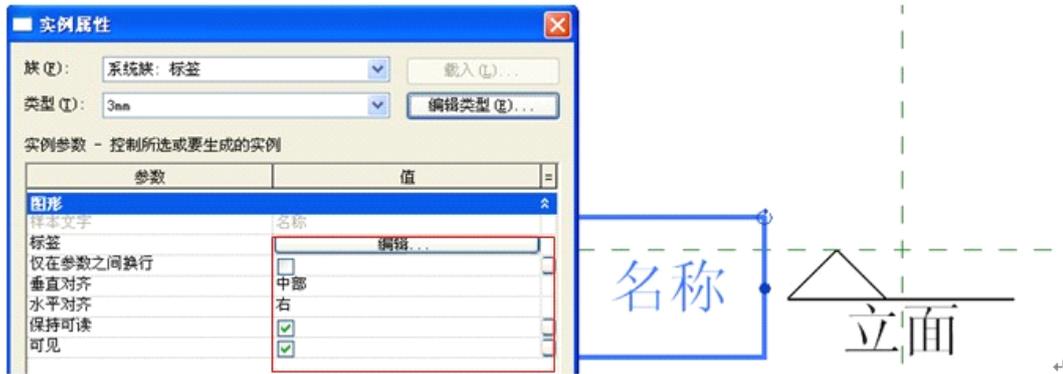


图 23.1-3

► **标高的标注单位的设置:**

选择“立面”标签，单击“标签”面板下“修改标签”命令打开“编辑标签”对话框，右侧窗格，选择“立面”标签，单击“编辑参数的单位格式”，打开“格式”对话框，勾选“取消使用项目设置”，单位设为“米”，“舍入”设为“3 个小数点”，“无”单位符号显示（如图 23.1-4 所示）。



图 23.1-4

► **正负零标高创建技巧:**

如上所述打开“正负零标高”族文件，选择字体命令，输入正负零值，其方法需要打开输入法的小键盘中“特殊字符”键盘，直接输入即可，也可用 word 文档的方式输入“特殊符号”的方式，再将其复制，粘贴到 revit 里即可（如图 23.1-5 所示）。

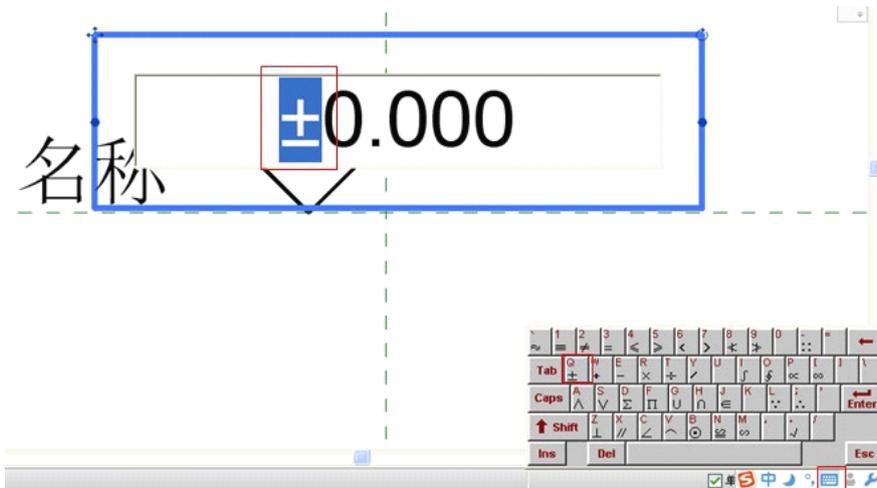


图 23.1-5

23.1.2 轴网基本设置

单击“常用”选项卡>“基准”面板下“轴网”命令，单击图元面板“图元属性”下拉箭头“类型属性”，打开“类型属性”对话框，修改其相应属性如：符号类型、轴线中段的显示方式、轴号的显示情况等(如图 23.1-6 所示)。

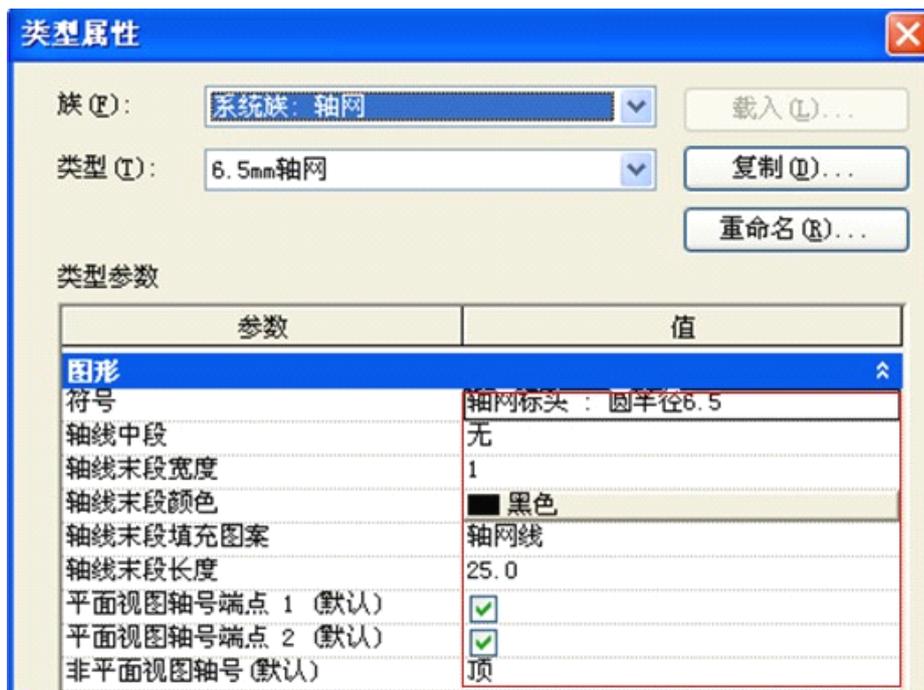


图 23.1-6

使用复制的方式创建新的类型，在符号处选择相应的符号，设置轴线中段方式（方便查看施工图一般为“无”），并确定平面视图中轴号两个端点的默认显示状态（如图 23.1-7 所示）。

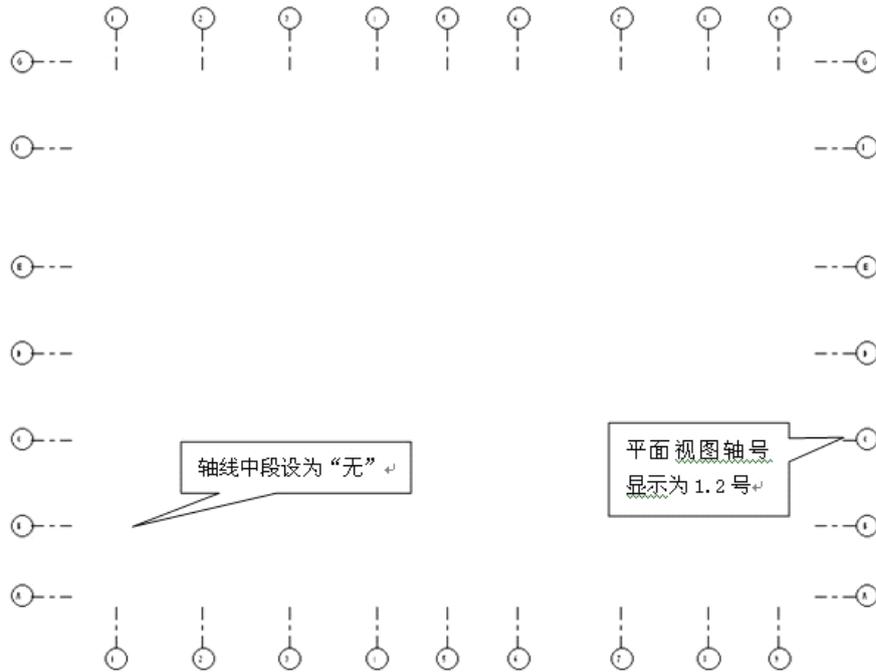


图 23.1-7

► 轴网符号的修改

修改轴号的半径尺寸：在项目浏览器“族”>“注释符号”>“轴网标头”双击标头类型打开“类型属性”对话框，修改其半径（此半径参数需要在族文件中添加才可在此处进行修改）（如图 23.1-8 所示）。



图 23.1-8

项目浏览器>“注释符号”>“轴网标头”右键菜单“编辑”，在打开的对话框中单击“是”，打开轴网标头族文件，修改其文字标签样式的字体垂直、水平排列方式，在类型属性对话框中，修改文字大小及宽度系数比等（如图 23.1-9 所示）。

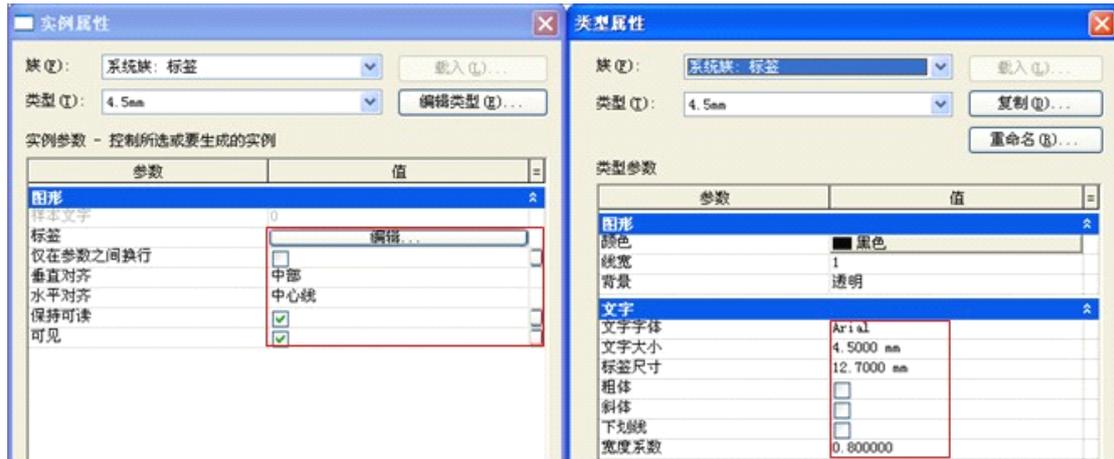


图 23.1-9

➤ 如何添加圆半径尺寸参数

使用尺寸标注，标注圆形半径，选择半径标注，选项栏标签后下拉箭头选择“添加参数”命令（如图 23.1-10 所示）。

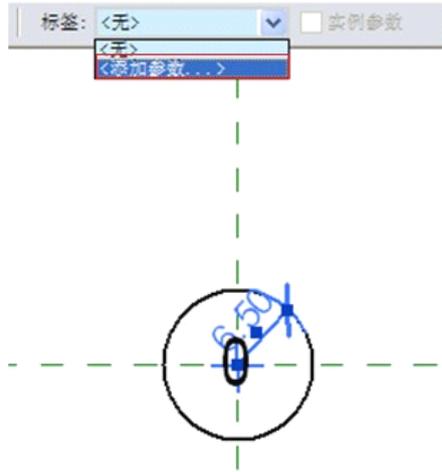


图 23.1-10

打开“参数属性”对话框，添加参数名称为“半径”，确定其为“类型”参数，完成后单击“确定”（如图 23.1-11 所示）。



图 23.1-11

测试所添加参数的有效性，单击“创建”选项卡“族属性”面板下“类型”命令，在打开的“族类型”对话框中，测试“半径”参数是否生效（如图 23.1-12 所示）。

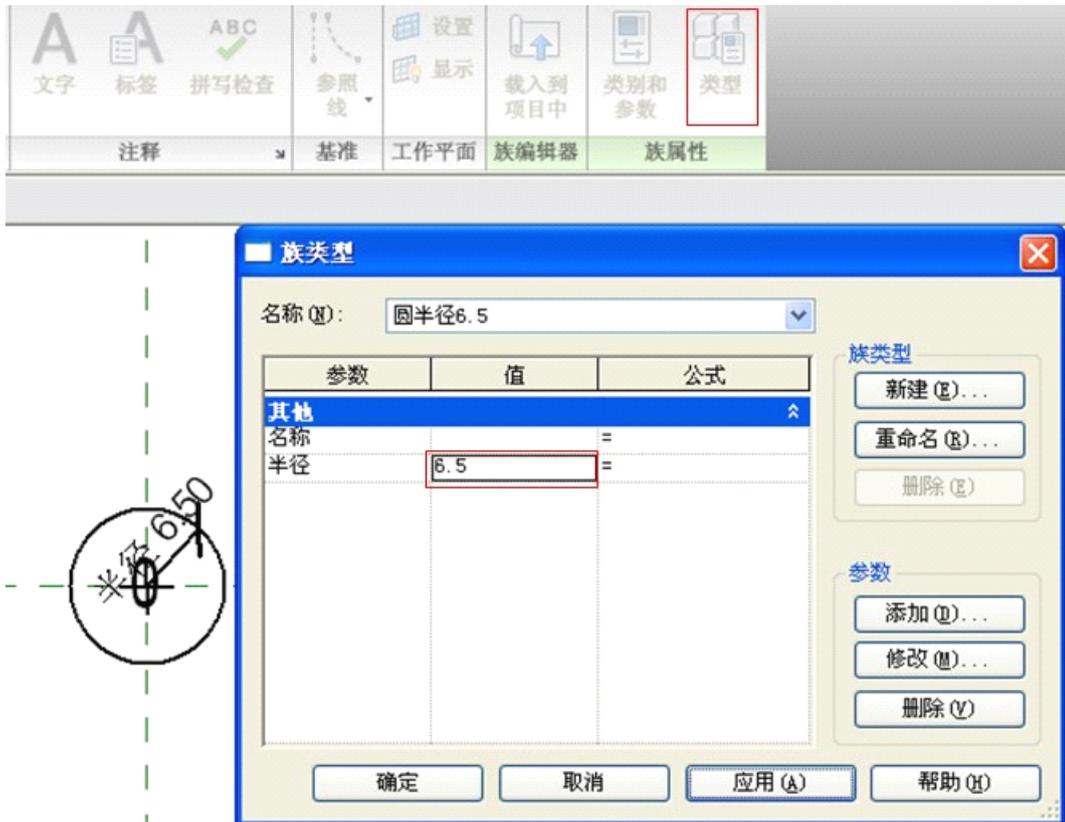


图 23.1-12

测试无误后直接单击“载入到项目中”命令，载入到样板文件中进行覆盖原有文件。

23.1.3 柏慕样板的设置

➤ 样板中轴网的样式设置

轴网标头样板中设置中一般半径为 6.5mm，文字大小为 4.5mm 字体为 Arial，宽高比为 0.8，一般默认两边均有标头，可自行设置标头显示。在项目浏览器中可调节轴网标头半径，在轴网标头族文件中调节标头文字大小

- 1、6.5mm 轴网（轴线中段为“无”）
- 2、6.5mm 无编号（轴线中段为“无”、无编号，如应用于住宅单元大样图的轴网表示）

➤ 样板中标高的样式设置

标高样板中设置线一般建筑中存在三种标高样式，上标高、下标高、正负零标高三种样式，其设置如下线形图案为中心线，勾选端点 2 为默认符号显示，默认两边均有标头，可自行设置标头显示，在标高族文件中调节标头文字大小及位置。

- 1、上标高
- 2、下标高
- 3、正负零标高（正负号手动添加）

23.1.4 房间标记、门窗标记

其创建方法及注意事项详见：第 19 章：族的案例教程 19.1 节 创建房间标记族 19.2 节 创建门窗标记族。

23.1.5 柏慕样板中门窗标记、房间标记的样式设置

门窗标记在样板中的设置，标签使用注释类型、文字类型 Arial、文字大小 2.5mm、宽

图 24.2-9

- 3、带 C 型踢边梁的钢梯：需要将扶手替换为“带 C 型踢边梁的扶手”，因为 Revit 中楼梯本身无法修改踢边梁截面轮廓。第一根横向扶手高度 1050mm，第二根横向扶手高度 550mm（如图 24.2-10 所示）。

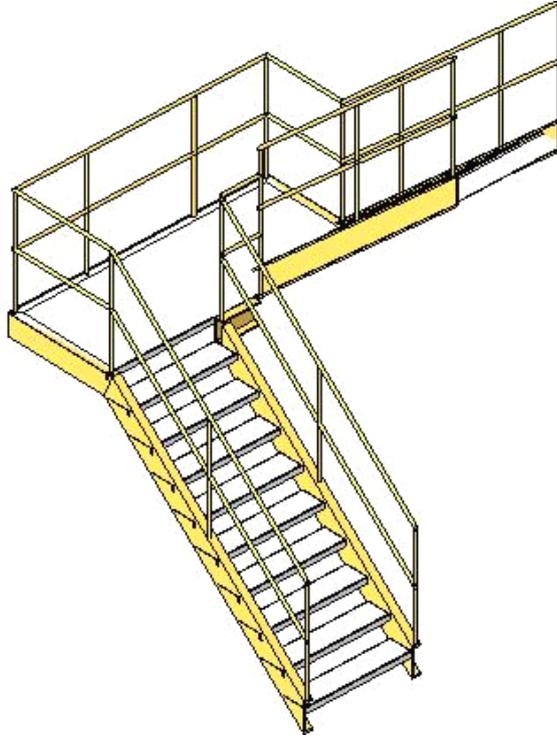


图 24.2-10

- 4、住宅户内无踢面中间踢梁木楼梯：宽度 800，踏板深度 220mm，最大踢面高度 300mm，勾选开始于踢面，结束于踢面(如图 24.2-11 所示)。

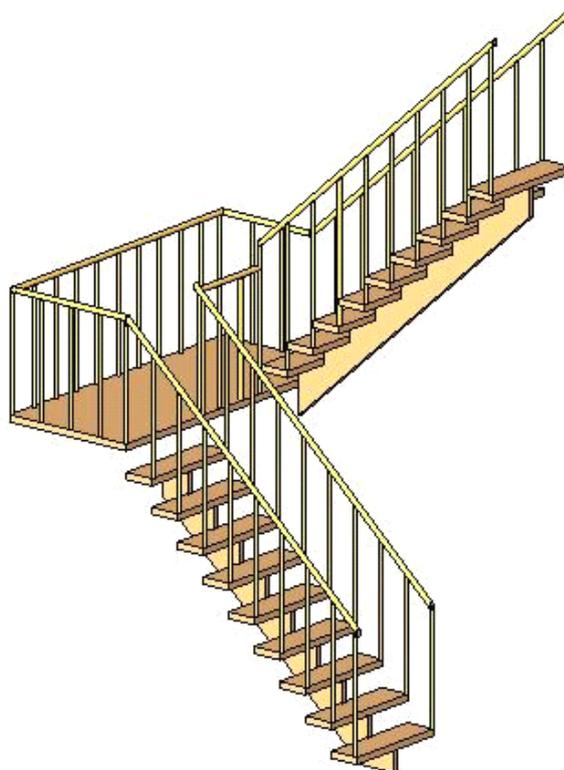


图 24.2-11

- 5、公建用板式楼梯踢高 160mm：宽度 1500mm 踏板深度 280mm、踢面高度 160mm。
(如图 24.2-12 所示)

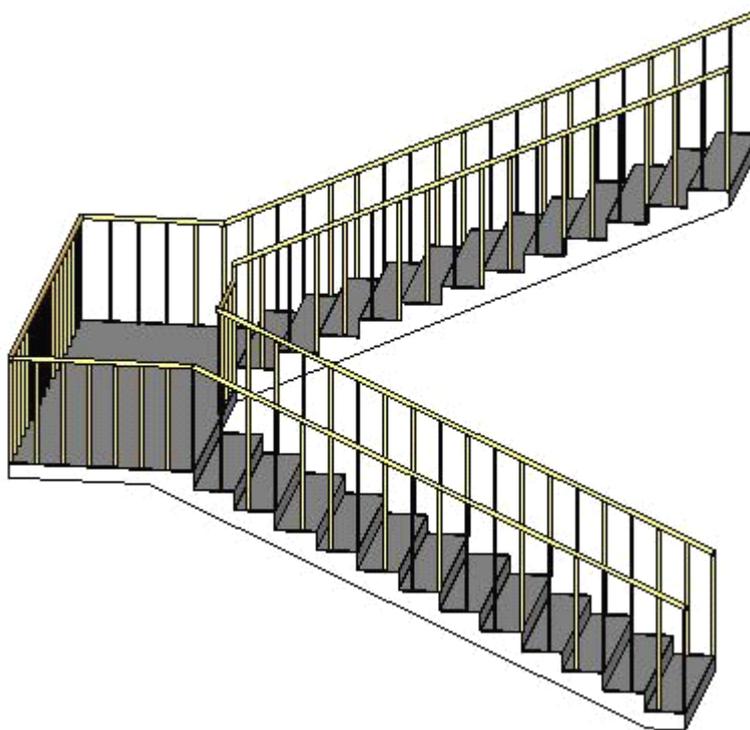


图 24.2-12

- 6、住宅用板式楼梯：整体楼梯 175mm，宽度 1200mm 踏板深度 260mm 踢面高度 175mm,休息平台及平台斜梁高度 120mm。(图 24.2-13)

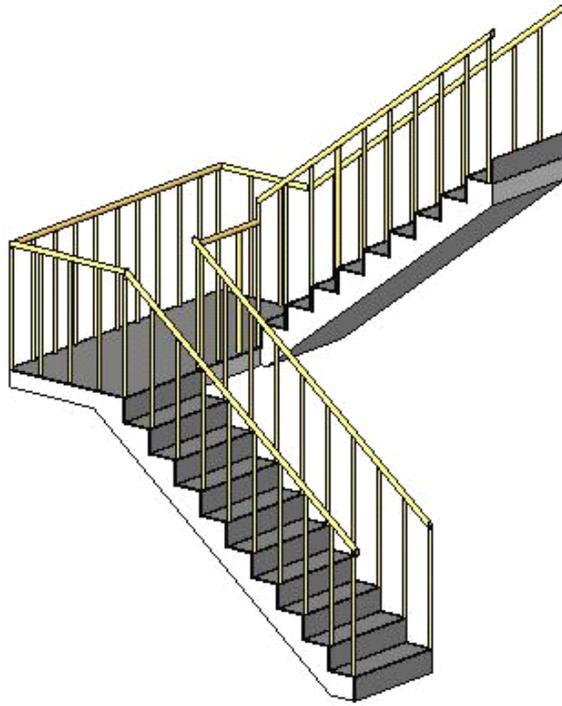


图 24.2-13