南昌大学 NANCHANG UNIVERSITY

# 本科课程实验指导书

## 指导书 4

教学目标：

1、熟悉概念体量 支撑的毕业要求

2、能够运用公式、图纸、图表和文字等工程语言对土木工程专业的复杂工程问题进行描述。

实验内容：

1. 体量族的基本简介，并熟悉如何内建体量、如何将体量放置在项目中并在项目中连接体量等等；0.5 学时
2. 如何创建表面、拉伸、旋转、放样、放样融合、空心形状等；0.5 学时
3. 如何编辑形状轮廓、在透视模式中编辑形状、分割路径与表面等等；0.5 学时
4. 如何从体量面创建墙、楼板、屋顶、幕墙系统等等。0.5 学时
5. 运用 REVIT 软件完成实验。

实验步骤：

1、体量族的基本简介，并熟悉如何内建体量、如何将体量放置在项目中并在项目中连接体量等等；0.5 学时

1.1 体量族

Revit Architecture 的“概念设计环境”事实上是一个体量族编辑器与第 15 章的可载入构件族、内建族一样，可以使用“内建体量”和可载入体量族图元来创建概念设计，两种方法操作步骤如下：

1）内建体量：

- 在项目文件中，或新建项目文件。单击功能区“体量和场地”选项卡“概念体量”面板的“内建体量”工具，弹出“体量-显示体量已启用”提示框，单击“关闭”。
- 在“名称”对话框中输入体量名称，单击“确定”进入概念体量族编辑器，显示“常用”选项卡，如图 18-1。




图 18-1 内建体量的“常用”选项卡

- 使用选项卡中的各种工具创建体量模型，详见后面几节内容。完成后单击“√ 完成体量”即可。

2、如何创建表面、拉伸、旋转、放样、放样融合、空心形状等；0.5 学时

2.2 基础指令

此时在墙的外围出现一个虚线的矩形范围框，中心位置有一个旋转中心符号，移动光标可选择旋转起始位置。

设置旋转中心：在旋转中心符号上单击鼠标左键按住不放，拖曳光标到水平墙最左侧端点位置，当出现墙中心线端点捕捉时松开鼠标放置旋转中心。

捕捉旋转起始位置：移动光标到图形右侧水平墙中心线的延长线上单击捕捉旋转起始位置。

捕捉旋转终点位置：逆时针或顺时针移动光标到合适角度，或出现角度标注时输入旋转角度后回车，将所有的墙旋转到新的位置。

选项栏设置：

- “复制”：旋转前勾选“复制”，则选择的图元位置不动，旋转后复制一个副本。
- “角度”：旋转前设置“角度”参数值，回车后将围绕中心位置自动旋转到指定角度位置。“角度”参数正值逆时针旋转，负值顺时针旋转。

3、如何编辑形状轮廓、在透视模式中编辑形状、分割路径与表面等等；0.5 学时

3.1 编辑形状轮廓

剖面视图的复制视图、视图比例、详细程度、视图可见性、过滤器设置、视觉样式、视图“属性”、视图裁剪等设置，和楼层平面、立面视图的设置方法完全一样，详细操作方法请参见“20.1 楼层平面视图”和“21.1 建筑立面与室内立面视图”内容，请自行体会。本节补充讲解剖面线的几个编辑方法。

单击“平铺”工具同时显示 F1 平面视图和 1—1 剖面视图。在 F1 平面视图中单击选择剖面线，“修改 | 视图”子选项卡如图 22-3。接着完成下面练习。

**1. 剖面标头位置调整**

如图 22-4（a），选择剖面线后，在剖面线的两端和视图方向一侧会出现裁剪边界、

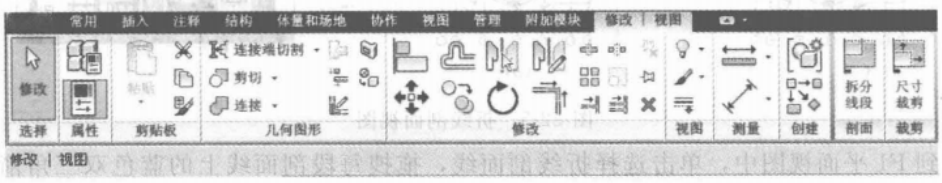



图 22-3 “修改 | 视图”子选项卡

3.2 透视模式中编辑形状

刚创建的透视三维视图需要精确设置相机的高度和位置、相机目标点的高度和位置、相机远裁剪、视图裁剪框等，才能得到预期的透视图效果，设置方法如下。

**1. “属性”选项板**

在“西南鸟瞰”透视三维视图中，左侧的透视图“属性”选项板如图 24-3，设置以下参数设置相机和视图：

1）“视觉样式”：选择“带边框着色”。

2）“远裁剪激活”：取消勾选该选项，则可以看到相机目标点处远裁剪平面之外的所有图

3.3 分割路径与表面

打开“西南鸟瞰”透视三维视图，单击选择视图裁剪框，用以下方法调整裁剪范围：

1）拖拽裁剪框：单击并拖拽视图裁剪框四边的蓝色实心圆点，即可调整透视图裁剪范围。

2）“尺寸裁剪”：单击功能区“尺寸裁剪”工具，设置“宽度”参数为 180、“高度”为 115，单击“确定”。完成后的透视三维视图如图 24-5（c）。

4、如何从体量面创建墙、楼板、屋顶、幕墙系统等等。0.5 学时

4.1 体量面创建结构

创建体量楼层需要事先创建楼层标高，然后才能选择标高名称自动切割体量模型。

接上节练习，或打开本书附赠光盘的“练习文件\第 19 章”目录中的“19-01.rvt”项目文件（可能需要单击“显示体量”工具打开体量显示），继续学习下面的内容。

1）创建标高：打开“南立面”视图，单击“常用”选项卡中的“标高”工具，选择“拾取线”工具，选项栏设置“偏移量”为 4000，单击拾取 F2 标高创建 F3 标高，其他 F4 到 F8 同理。完成后，选择一根标高线，拖拽所有标高两侧标头到体量模型之外，同样拖拽调整“东立面”标高标头位置。

2）切换到三维视图，单击选择体量模型，“修改 | 体量”子选项卡如图 19-3。

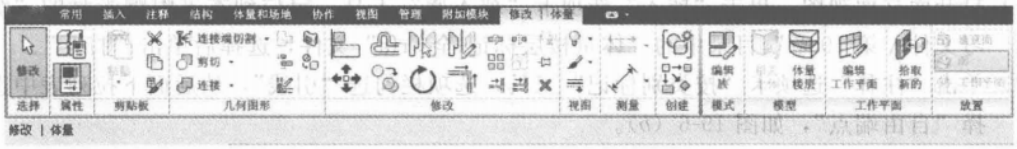



图 19-3 “修改 | 体量”子选项卡

3）单击“体量楼板”工具，在“体量楼层”对话框中勾选除 F8 和室外地坪外的所有标高，单击“确定”在标高位置自动切割体量创建了体量楼层，如图 19-4。

4）选择体量模型，在“属性”选项板中，设置参数“顶圆半径”为 15000，观察体量楼层的自动更新。按 Ctrl+Z 键取消修改。保存文件。

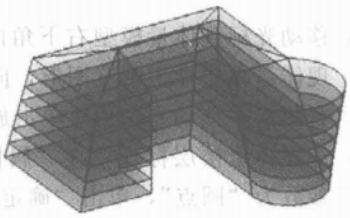


图 19-4 体量楼层

【提示 1】 F8 为屋顶标高，所以不选择。可以选择体量模型，在“体量楼层”对话框中重新勾选需要的楼层标高，确定后体量楼层自动更新。

【提示 2】 如果 F8 上方还有更高的标高，在“体

5、运用 REVIT 软件完成实验。