

模块 1 电气专业 BIM 模型绘制

教学目标

1. 知识目标

- (1) 理解典型电气族库的创建方法；
- (2) 掌握族库参数设置和电气连接件的设置方法；
- (3) 理解电气照明系统图纸与模型。

2. 能力目标

- (1) 能够正确创建常用电气族库；
- (2) 能够正确读懂机电电气图纸；
- (3) 能用建模软件完成实际工程项目中电气照明模型的创建；
- (4) 能发现已建电气模型中的错误并修正。

3. 素养目标

- (1) 培养学生学习新工艺、新技术的兴趣；
- (2) 培养学生精学精练的鲁班精神。

1.1 典型电气族库创建

1.1.1 创建照明配电箱模型

任务描述

2019 年第一期“1+X”中级建筑设备方向实操试题

请根据图 1-1 给出的图纸尺寸创建模型，并完成以下要求。

- (1) 使用“基于墙的公制常规模型”族样板，按照图中尺寸建立照明配电箱。
- (2) 在箱盖表面添加如图 1-1 所示的模型文字和模型线。
- (3) 配电箱宽度、高度、深度和安装高度设置为可变参数。
- (4) 添加电气连接件，放置在箱体上部平面中心。
- (5) 按表 1-1 为配电箱添加族实例参数。



教学视频：创建
照明配电箱模型

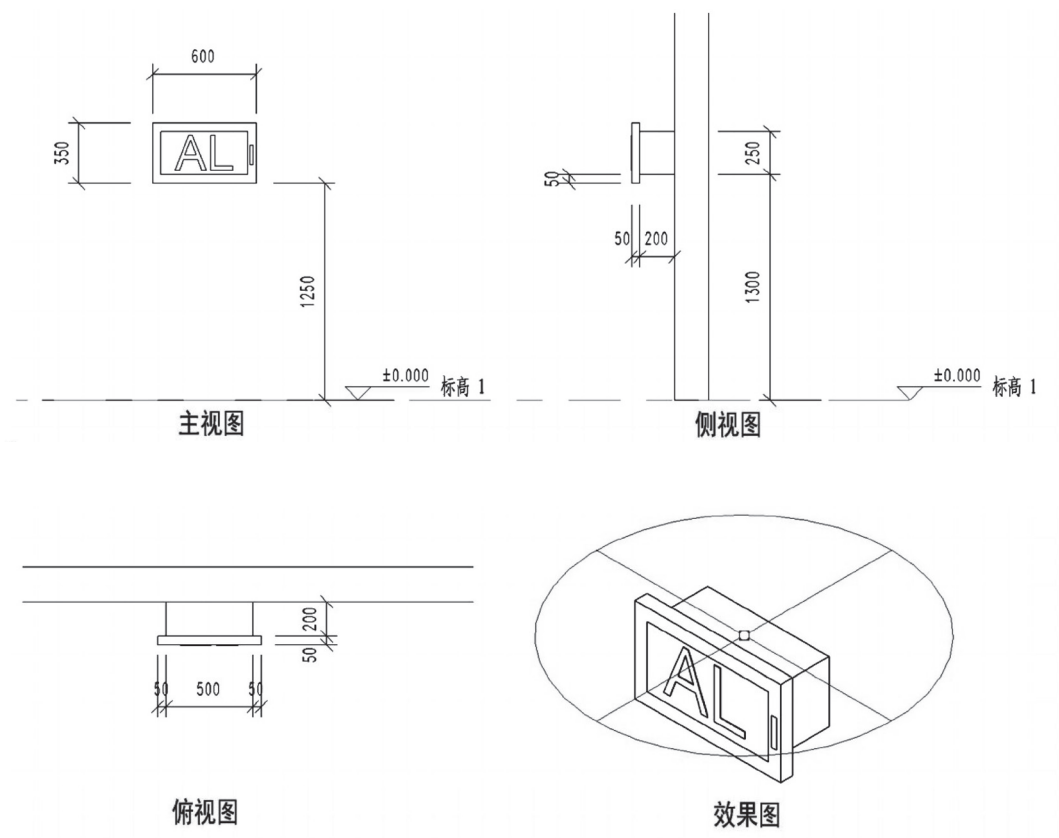


图 1-1 照明配电箱图纸

表 1-1 照明配电箱参数表

序 号	参 数 名 称	分 组 方 式
1	箱柜编号	标识数据
2	材质	材质和装饰
3	负荷分类	电气

（6）选择该配电箱的族类别为“电气设备”，生成“照明配电箱 .rfa”并保存成族文件。

 实训操作

创建照明配电箱模型。

（1）新建族文件：启动 Revit 2018 后，单击“文件”面板，选择“新建族”。找到“基于墙的公制常规模型 .rft”，单击“打开”按钮，如图 1-2 所示。

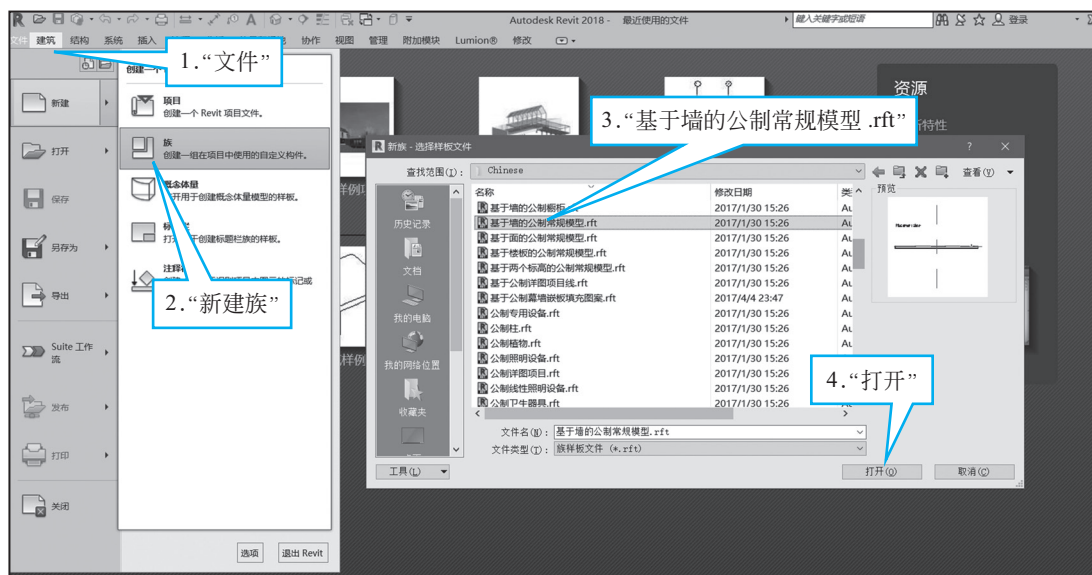


图 1-2 新建族文件

打开“基于墙的公制轮廓模型”后,单击“文件”→“保存”,保存为“配电箱”文件,如图 1-3 所示。

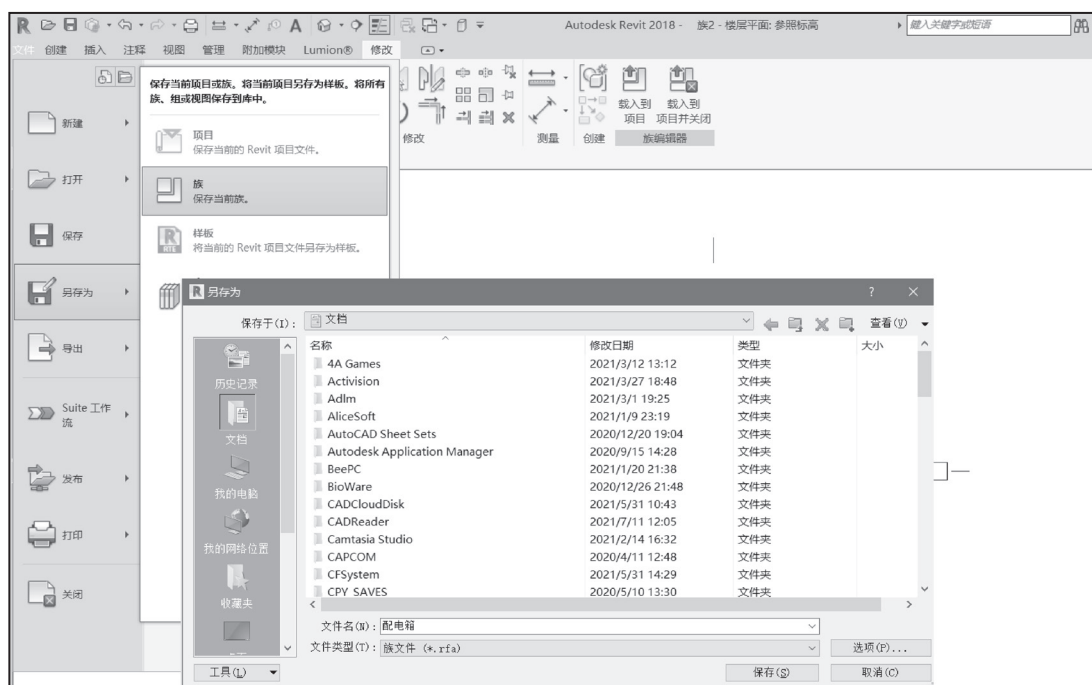


图 1-3 保存族文件

(2) 双击“放置边立面”,单击“创建”面板→“参照平面”选项卡,绘制①②③④⑤参照线(参照线间无特定距离要求,按图 1-4 中规格布置即可)。

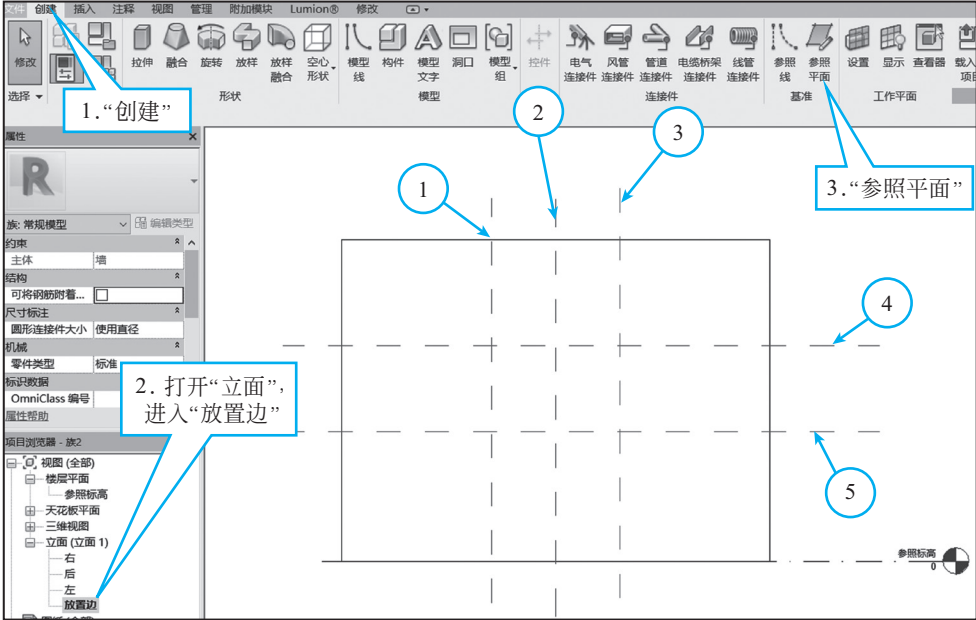


图 1-4 绘制参照线

双击“楼层平面”→“参照标高”，按照“放置边”立面绘制参照线的方法给“参照标高”绘制参照线⑥（参照线间无特定距离要求，按图 1-5 中规格布置即可）。

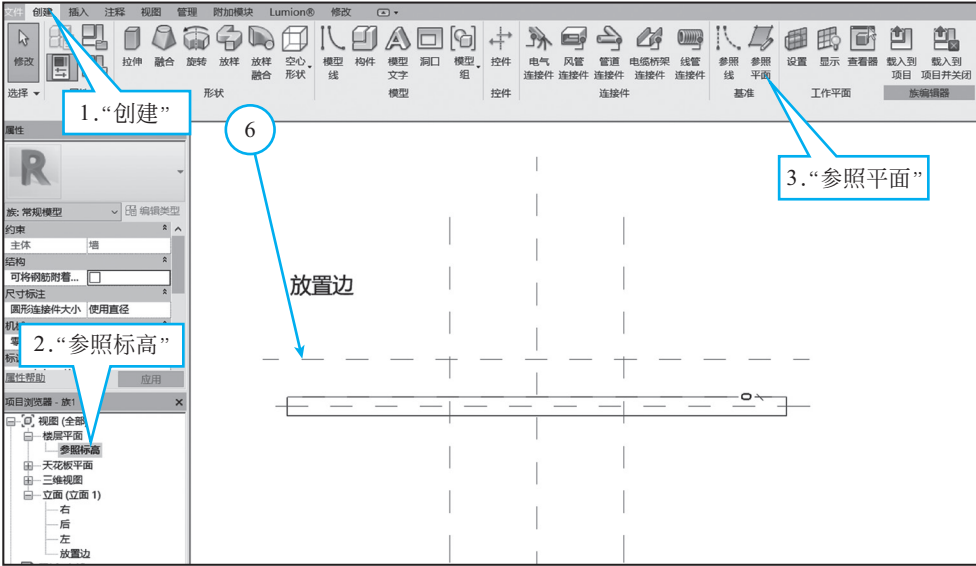


图 1-5 绘制参照线

（3）双击“立面”→“放置边”，单击“创建”面板→“拉伸”选项卡→“矩形绘制”，按照参照线相交线段所形成的封闭矩形绘制主体轮廓（见图 1-6），单击轮廓四周的“锁定”按钮锁定轮廓。

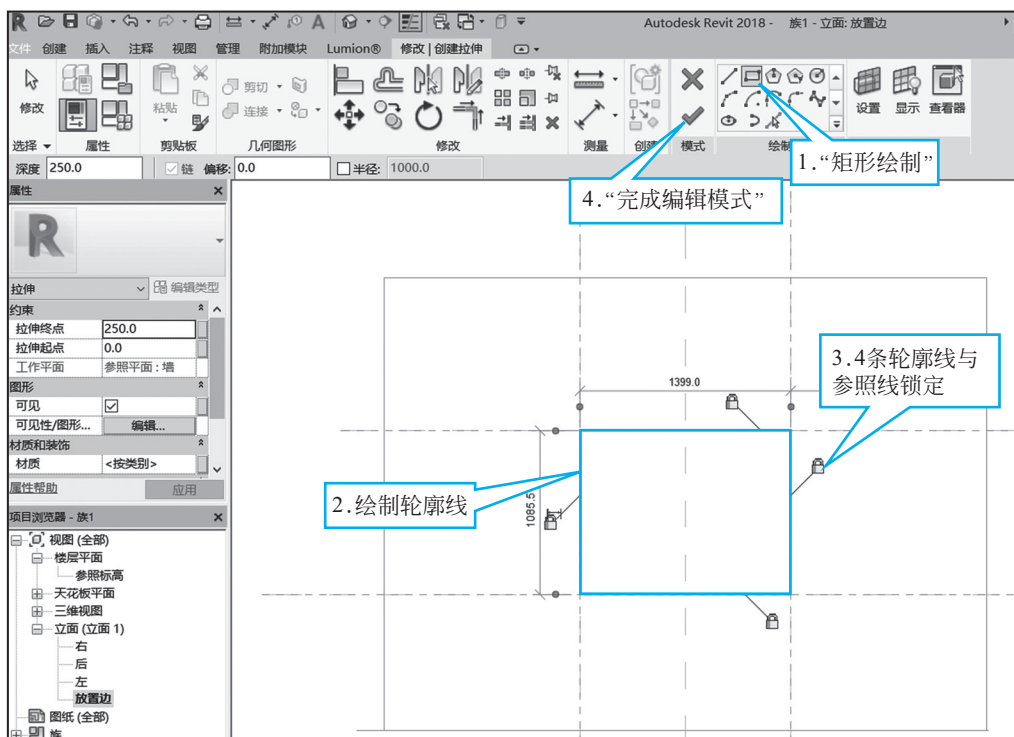


图 1-6 绘制主体模型 (1)

双击“楼层平面”→“参照标高”，拖动  改变模型深度，使其深度由墙到参照平面并且锁定，如图 1-7 所示。

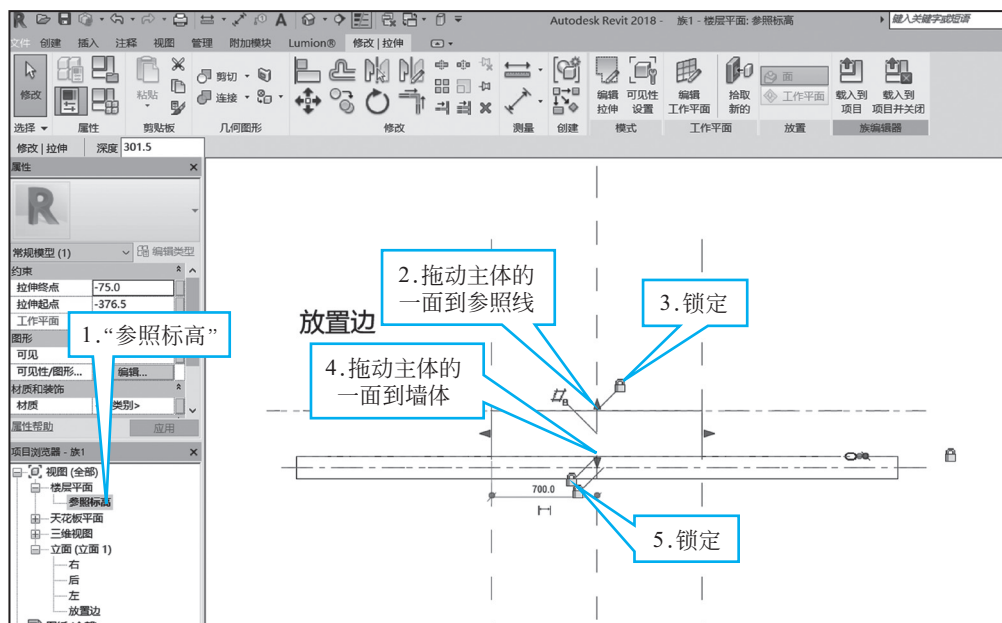


图 1-7 绘制主体模型 (2)

(4) 双击“立面”→“放置边”，单击“注释”面板→“对齐”选项卡，分别单击不同参照线，再单击空白处进行标注，按照图 1-8 进行①②③④尺寸标注，如图 1-8 所示。

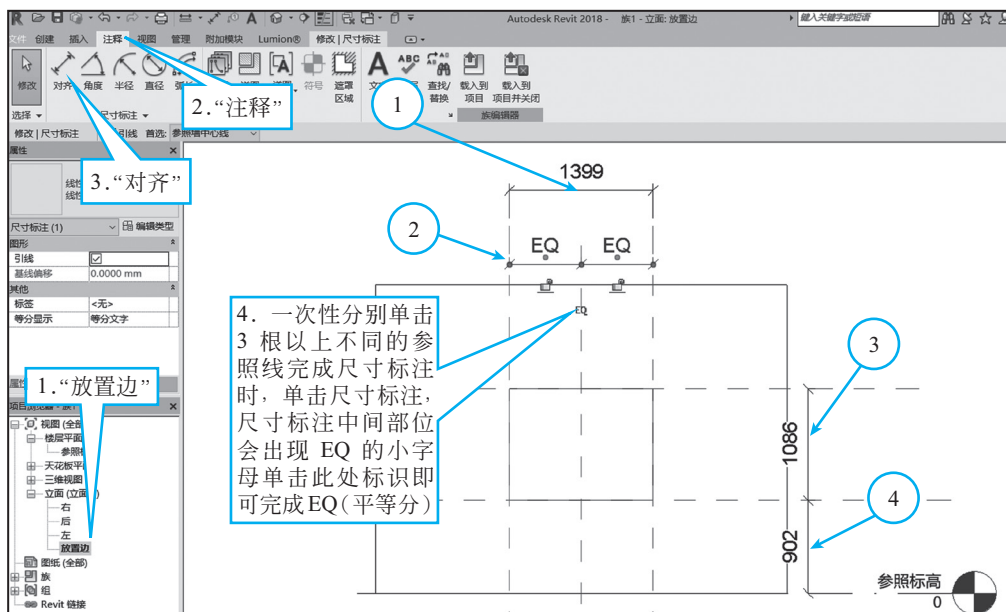


图 1-8 尺寸标注 (1)

双击“楼层平面”→“参照标高”，按照“放置边”立面尺寸标注的方法给“参照标高”标注尺寸⑤（注意此处标注应选择参照线和墙面，若选不中，按 Tab 键切换选中），如图 1-9 所示。

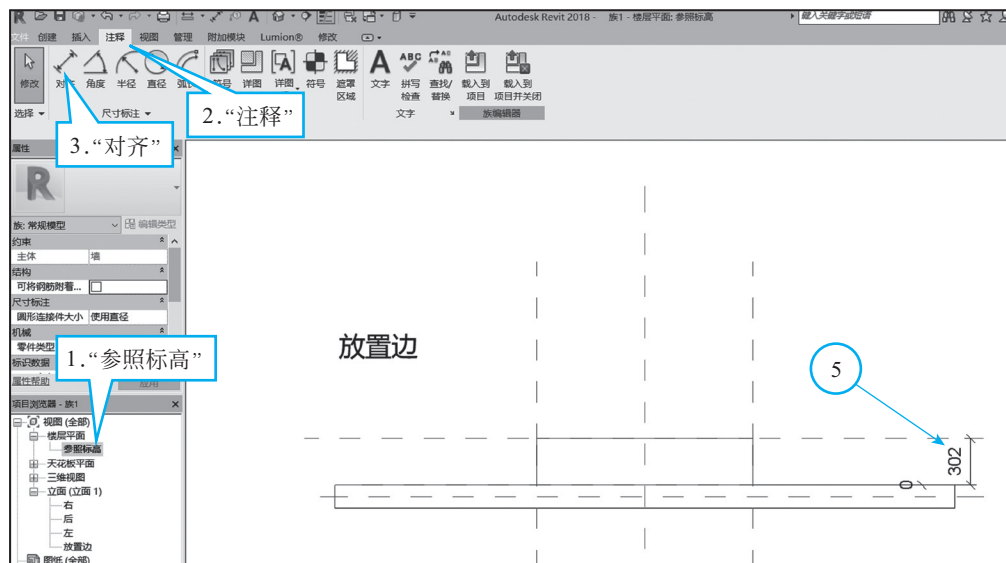


图 1-9 尺寸标注 (2)

(5) 双击“立面”→“放置边”，单击任意尺寸→创建参数，在“名称”栏中输入参数名→选择“实例”→“确定”→按图 1-8 中标注①③④完成参数定义→定义参数，完成后效果如图 1-10 所示。

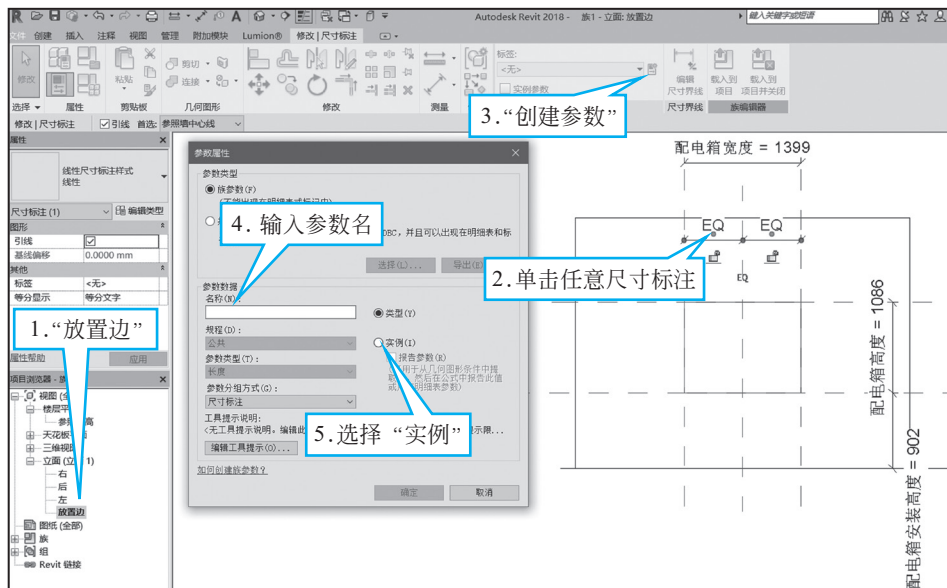


图 1-10 放置边立面参数

双击“楼层平面”→“参照标高”，按照如上方法给图 1-9 中标注⑤定义参数，定义参数完成后效果如图 1-11 所示。

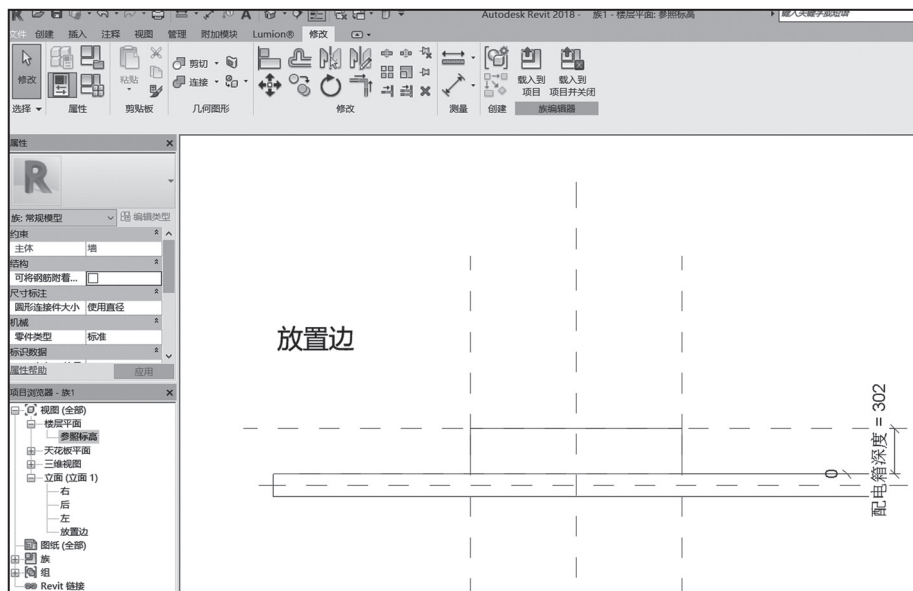


图 1-11 楼层平面参数

(6) 根据图纸要求需要绘制一个宽度为“500”、高度为“250”、深度为“200”、安装高度为“1300”的配电箱主体。单击“默认三维视图”→“修改”→“族类型”→单击各个尺寸标注后面的值→修改为图纸要求的值→逐一修改，最终效果如图 1-12 所示。

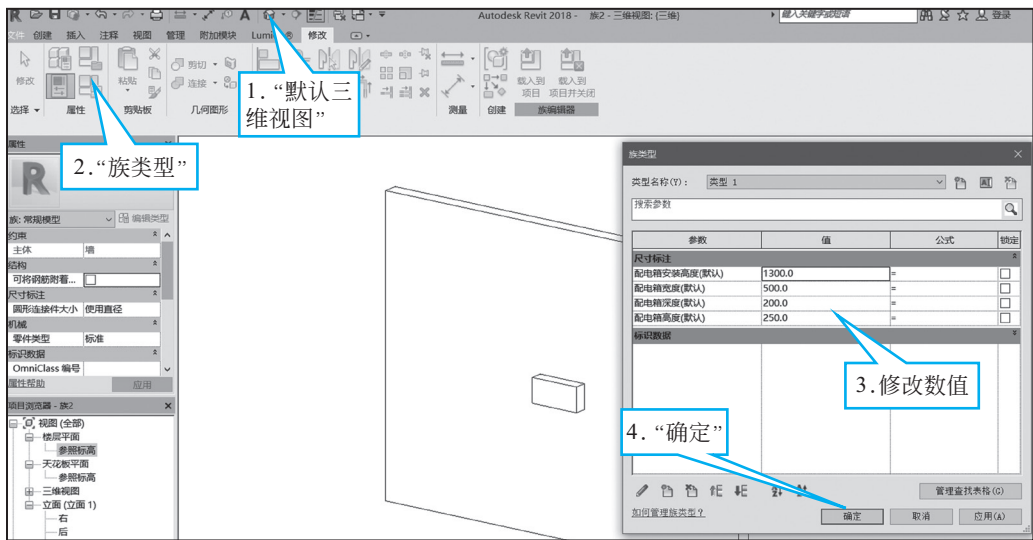


图 1-12 修改参数

(7) 双击“楼层平面”→“参照标高”，单击“创建”面板→“工作平面”面板中的“设置”选项，选择“拾取一个平面”，拾取刚刚在参照标高平面画的参照线，选择“立面：放置边”，如图 1-13 所示。

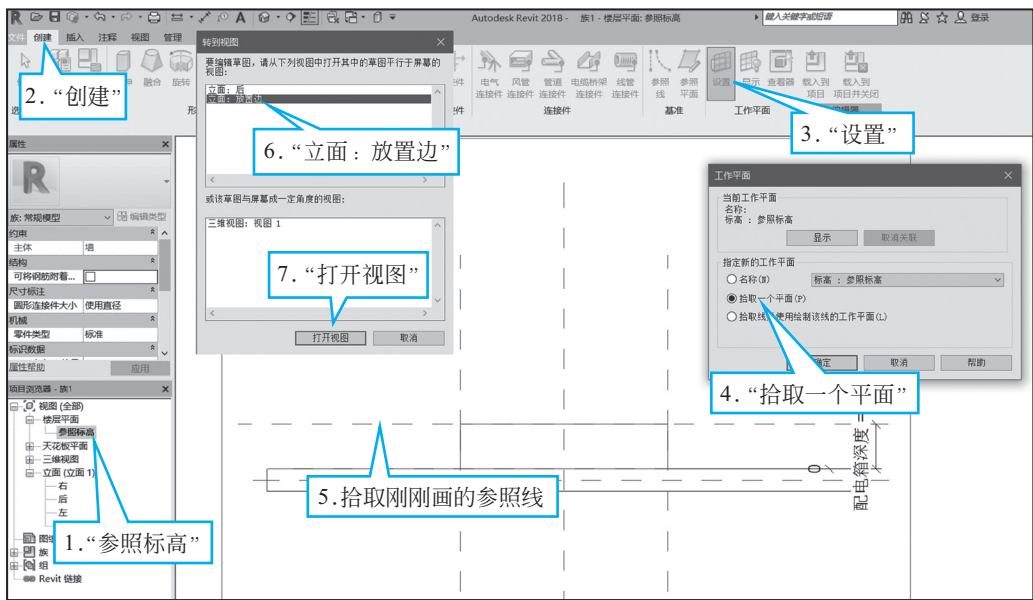


图 1-13 拾取工作平面

根据图纸要求,单击“创建”面板→“拉伸”命令→“矩形绘制”→“偏移”右边方框输入数值“50”→“深度”右边的方框输入数值“50”,按照主体轮廓绘制箱盖轮廓(若偏移方向向内,可按空格键切换偏移方向),如图 1-14 所示,三维效果如图 1-15 所示。

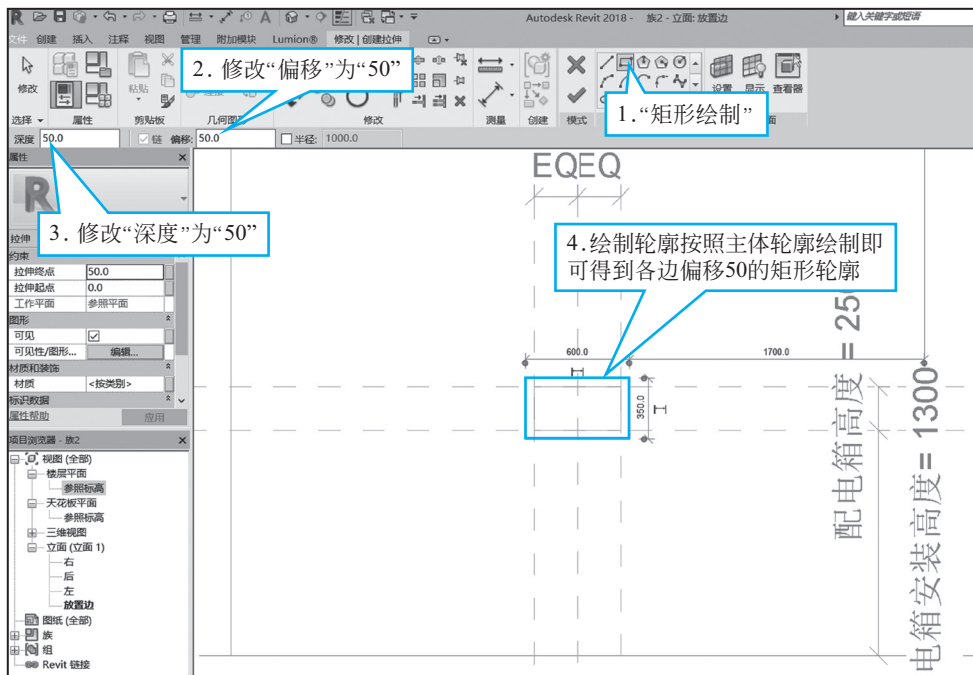


图 1-14 绘制箱盖

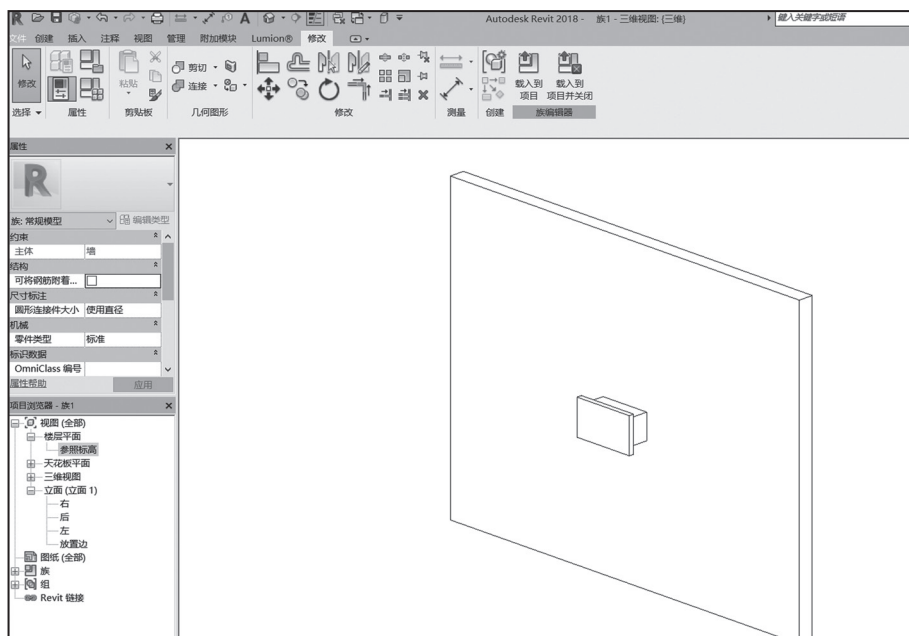


图 1-15 三维视图展示

(8) 双击“楼层平面”→“参照标高”，单击“创建”→“工作平面”面板中的“设置”选项，拾取井盖外平面作为工作面→选择“立面：放置边”，单击“打开视图”按钮，单击“确定”按钮，如图 1-16 所示。

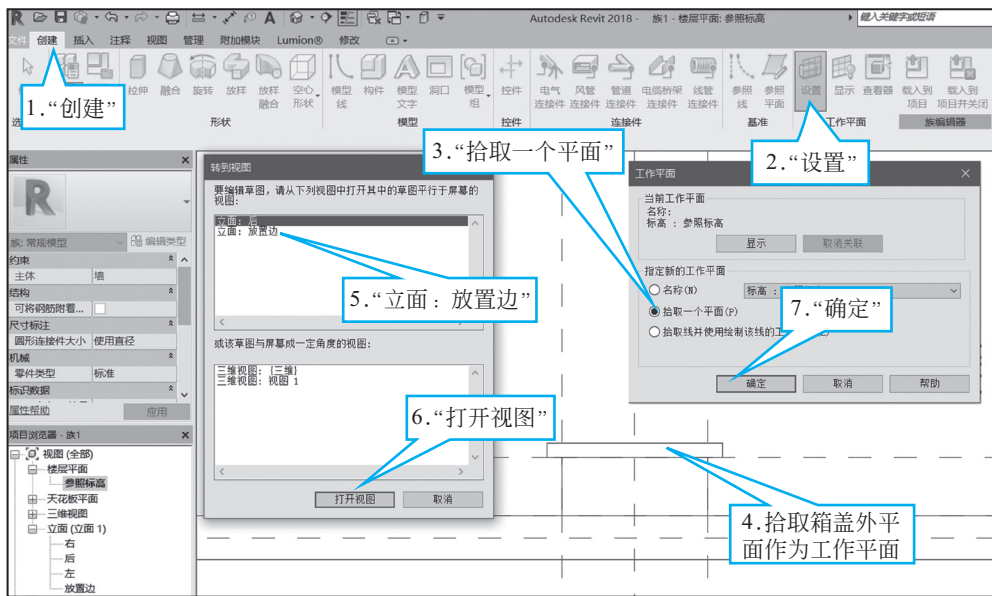


图 1-16 取工作面

单击“创建”面板，选择“模型线”选项卡→“矩形绘制”→沿主体参照线绘制矩形与图纸中的小矩形，如图 1-17 所示。

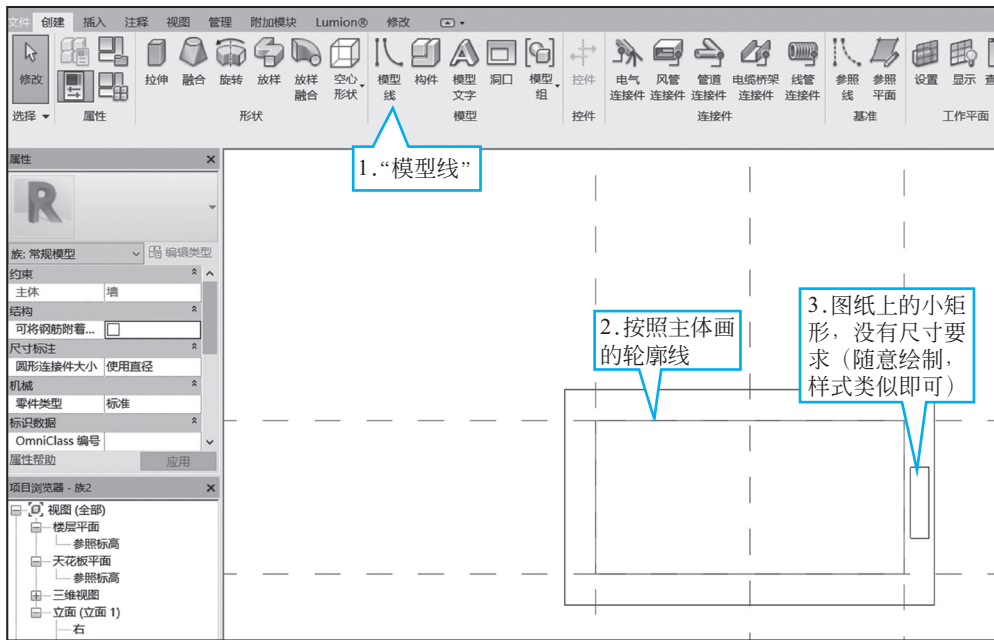


图 1-17 绘制矩形