

# 拼模网产品构件模型创建及交付规则 1.0

## 1.引言

### 1.1 编写目的

对创建族文件做出以下规范要求，为后续创建族文件提供参考，为相关人员测试族文件提供参考依据。

拼模网的平台上分为供应商认证模型构件及通用型模型构件。其中供应商模型构件是指参照供应商产品手册所创建的模型构件，具备产品的制造商、型号、规格尺寸及技术参数等资料，此类模型放入相应供应商的模型店铺。通用型模型构件则是指具备外形尺寸但没有供应商信息及技术参数的模型构件，此类模型放入设计师的模型店铺。

## 2.交付要求

### 2.1 交付内容

交付的压缩文件需要包含：

- 供应商模型文件——需用 Revit 软件建模，保存的文件格式为 rfa 格式，并附带 txt 格式的文件（创建的模型需为参数模型）；命名为供应商+产品名称
- 通用型模型文件——需用 Revit 软件建模，保存的文件格式为 rfa 格式，并附带 txt 格式的文件（创建的模型需为参数模型）；命名为产品名称
- 供应商模型截图——需提供至少三张的模型截图，保存的文件格式为 jpg；命名为供应商+产品名称+1/2/3
- 通用型模型截图——需提供至少三张的模型截图，保存的文件格式为 jpg；命名为产品名称+1/2/3

- 供应商产品手册扫描件——需提供完整的产品手册扫描件，保存的格式为 PDF 格式；命名为供应商+产品名称+产品手册
- 供应商安装手册扫描件——需提供完整的安装手册扫描件（如有），保存的格式为 PDF 格式；命名为供应商+产品名称+安装手册。

### 3. 规范要求

#### 3.1 命名

##### 3.1.1 族命名

族文件命名与所参考资料中的名称一致，例如给排水管件硬聚乙烯 45° 弯头族创建资料来源于给水排水设计手册，那么管件族命名须和该手册中管件名称一致，命名为“供应商+硬聚乙烯 45° 弯头”。

##### 3.1.2 参数命名

用汉语全称对参数命名，例如长度、宽度、高度，不能用长、宽、高；

直径、半径、周长、面积等，不能用英文字母代替；

#### 3.2 模型分类及其参数

所有的产品构件模型分类及其附属参数请参照**附件一**。附件一中划分供应商模型参数及通用型模型参数，各供应商的产品构件模型属性分为必要参数及可增加参数，创建供应商模型的过程中需要将必要参数一并输入，即附件中红色标注的参数。通用型模型的参数需去除供应商/制造商的信息，必要参数即红色标注部分需要保留。

### 3.3 模型精度

#### 3.3.1 LOD 标准

创建的模型进度至少达到 LOD300(design development, DD)。LOD 300 - 模型单元等同于传统施工图和深化施工图层次。此模型已经能很好地用于成本估算以及施工协调包括碰撞检查,施工进度计划以及可视化。LOD 300 模型应当包括在 BIM 提交标准里规定的构件属性和参数等信息。具体查看精度表述参见**章节四——族库创建规范各类别范例一览表**。

### 3.4 插入点设置

#### 3.2.1 插入点位置

在族的创建过程中,常利用样板自带的三个参照平面,即族默认的(0,0,0)点作为族的插入点。

#### 3.2.2 管件族插入点

管件如果只有一个连接件,那么连接件位置为族的插入点,例如单承弯头族;如果有多个连接件,那么连接件延长线的交点为族插入点,例如弯头族、三通族、四通族、异径族等等;

#### 3.2.3 设备族插入点

设备族的插入点一般设置为设备的左下角点,个别设备也有用设备底板的中心作为插入点的。

### 3.3 选择族样板

选择族样板前，首先确定族类别，例如确定族是属于机械设备、管件还是卫浴装置等等；

选择样板时，如果样板库中有合适的样板可以直接选择样板文件，如果没有合适的样板文件，可以选择“公制常规模型”，通过修改族类别来选择规程中合适的类别；

选择“公制常规模型”时，如果需要做基于面的族，在“族参数”中，须勾选“基于工作平面”。

### 3.4 视图与可见性设置

#### 3.4.1 符号线

创建的所有族文件，必须在绘制平面绘制符合中国建筑设计标准的图例符号线；

#### 3.4.2 视图设置

创建的所有族文件的图元，应不勾选“平面/天花板平面视图”，以保证在二维表达中只有符号线可见；

### 3.5 参数公式设置

对于一般的参数可以直接设置参数名称和参数数值，但是对于管件族要求其所有连接件的延长线都交于(0,0,0)点，否则管件族就无法正常使用。为了达到这一要求，对于弯头、三通、四通族的部分参数必须通过公式来控制。

例如：弯头转弯长度=转弯半径\*tan(角度/2)

对于弯头、三通、四通族的角度参数，必须选择实例参数，这样对其添加“连接件”时，“连接件”的“角度”才能关联实例型的参数。

与连接件关联的实例型参数不能有公式。

### 3.6 材质设置

根据族文件资料来源文档，给族文件添加相应的材质参数，在材质对话框，选择合适的材质。

### 3.7 连接件的设置

Revit 的管件、风管管件、线管配件和电缆桥架配件族，“连接件 1”的方向必须是  $(-1, 0, 0)$ ，否则会导致管件族无法正常使用。“连接件 1”也称为主连接件，在三维视图下，可以看到其外形相比其他连接件，在中心上多一个“十字线”；

对于弯头族，“连接件 1”和“连接件 2”的“角度”必须都要关联实例型的“角度”参数，这样才能确保弯头族在项目中成功使用；

连接水管设备连接件的“系统分类”项根据族类别进行选择；

圆形风管管件连接件属性中，“造型”选择“圆形”；

矩形风管管件连接件属性中，“造型”选择“矩形”；

### 3.8 族文件测试

对族文件的参数参变进行测试，确保族文件在实际项目中具备稳定的参变性能；对连接件进行相应的测试，确保连接件设置正确。

符合中国建筑设计规范。

## 4. 族库创建规范各类别范例一览表

### 4.1 建筑族

#### 4.1.1 家具

家具族	
选择族样板	公制家具
族类别	家具
族命名	根据供应商+具体家具命名命名
族类型命名	用家具规格命名
族参数命名	型号、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商
族精度描述	具有精确尺寸的模型实体，包含形状、材质的信息
插入点设置	家具俯视图的几何中心

#### 4.1.2 柱

柱族	
选择族样板	公制结构柱
族类别	结构柱
族命名	根据供应商+产品命名
族类型命名	用柱规格命名
族精度描述	材质与类型，精确尺寸
族参数命名	型号、长度、宽度（或直径）、材质、制造商
插入点设置	柱俯视图的几何中心

#### 4.1.3 窗

窗族	
选择族样板	公制窗
族类别	窗
族命名	根据具体供应商+窗命名，例如供应商+百叶窗、天窗、飘窗等
族类型命名	用窗规格命名
族精度描述	窗的精确尺寸、类型的确定
族参数命名	型号、长度、宽度（或直径）、材质、制造商
插入点设置	样板默认插入点

#### 4.1.4 门

门族	
选择族样板	公制门
族类别	门
族命名	根据具体供应商+门命名，例如玻璃门、单扇门、双扇门等
族类型命名	用门规格命名
族精度描述	门的精确尺寸、类型的确定
族参数命名	型号、长度、宽度（或直径）、材质、制造商
插入点设置	样板默认插入点

#### 4.1.5 电梯

电梯族	
选择族样板	公制专用设备

族类别	专用设备
族命名	根据具体供应商+电梯用途命名，例如自动扶梯、观光电梯等
族类型命名	用电梯规格命名
族精度描述	具有精确的规格尺寸、材质
族参数命名	型号、长度、宽度（或直径）、材质、制造商
插入点设置	样板默认插入点

## 4.2 电气族

### 4.2.1 配电柜

配电柜族	
选择族样板	公制电气设备
族类别	电气设备
族命名	根据具体供应商+配电柜命名，例如低压配电柜、动力配电柜等
族类型命名	根据配电柜具体型号命名
族参数命名	电压、电流、频率、长度、宽度、高度、桥架长度、桥架宽度、桥架高度、制造商、型号
族精度描述	具有大致尺寸、位置、用途、编号
插入点设置	配电柜俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置电气连接件，并关联相应电气参数



#### 4.2.2 桥架配件

桥架配件族	
选择族样板	公制电气装置
族类别	电缆桥架配件
族命名	根据具体供应商+名称命名
族类型命名	标准
族参数命名	桥架长度、桥架宽度、桥架高度、制造商、型号
族精度描述	具有具体尺寸、位置、编号
插入点设置	桥架配件进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左

#### 4.2.3 插座

插座族	
选择族样板	基于面的公制常规模型
族类别	电气装置
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如单相插座、三相插座等
族类型命名	根据插座尺寸命名
族参数命名	电压、电流、频率、电容、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	插座俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略

	可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.4 通讯

通讯族	
选择族样板	基于面的公制常规模型或公制常规模型（具体看该族是否是基于面的族）
族类别	通讯设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如电铃、电话等
族类型命名	标准
族参数命名	电压、电流、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.5 消防

消防族	
选择族样板	基于面的公制常规模型或公制常规模型（具体看该族是否是基于面的族）
族类别	火警设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如警铃、火灾显示盘等

族类型命名	根据消防族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、功率、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.6 灯具

灯具族	
选择族样板	公制照明设备
族类别	照明设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如三管荧光灯、双管荧光灯等
族类型命名	根据消防族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、功率、负荷分类、极数、显色指数、光损失系数、初始亮度、初始颜色、长度、宽度、厚度、光源厂家、光源型号、制造商、型号
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.7 安防

安防族	
选择族样板	公制常规模型或者基于面的公制常规模型
族类别	机械设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+摄像头、录像机等
族类型命名	根据安防族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	具体形状、具体尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.8 箱柜

箱柜族	
选择族样板	公制常规模型或者基于面的公制常规模型
族类别	电气设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如照明配电箱、动力配电箱等
族类型命名	根据箱柜族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、频率、极数、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	具有大致尺寸、位置、用途、编号
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略

	可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.9 开关

开关族	
选择族样板	公制常规模型或者基于面的公制常规模型
族类别	灯具
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+单控开关、双控开关等
族类型命名	根据开关族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、频率、极数、长度、宽度、厚度、制造商、型号
插入点设置	设备俯视图的几何中心
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.10 动力

动力族	
选择族样板	公制电气设备
族类别	电气设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+动力箱、配电柜-动力等
族类型命名	根据动力族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、频率、极数、长度、宽度、厚度、制造商、型号

族精度描述	具有大致尺寸、位置、用途、编号
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.2.11 变压器

变压器族	
选择族样板	公制电气设备
族类别	电气设备
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+干式变压器、油浸式变压器等
族类型命名	根据变压器族厂家规格进行命名
族参数命名	电压、电流、频率、极数、长度、宽度、厚度、制造商、型号
族精度描述	具有精确尺寸、容量、型号
插入点设置	设备俯视图的几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.3 暖通族

##### 4.3.1 水管管件

水管管件族	
-------	--

选择族样板	公制常规模型
族类别	管件
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+弯头、三通、四通等
族类型命名	标准
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、角度、制造商、型号
族精度描述	具有精确尺寸、管材
插入点设置	管件进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左

#### 4.3.2 水管阀门

水管阀门族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	管路附件
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+闸阀、蝶阀、止回阀等
族类型命名	规格尺寸，例如公称直径为 15mm、20mm、25mm……等
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、角度、材质、制造商、型号等
族精度描述	具体规格形状，阀门类型，用途
插入点设置	管件进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左，如果为电动阀

则需要添加电气连接件

#### 4.3.3 风管阀件

风管阀件族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	风管附件
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+280℃常闭防火阀、70℃常开防火阀等
族类型命名	标准
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、角度、材质、制造商、型号等
族精度描述	具体规格形状，阀门类型，用途
插入点设置	管件进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左，如果为电动阀则需要添加电气连接件

#### 4.3.4 风管道件

风管道件族	
选择族样板	根据实际情况选择风管弯头、风管三通、风管四通、风管变径等样板
族类别	风管道件
族命名	根据具体供应商+名称命名，例如供应商+三通、四通、弯头等
族类型命名	标准



族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、角度、材质、制造商、型号
族精度描述	具有精确尺寸、管材
插入点设置	管件进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左

#### 4.3.5 暖通-设备-分集水器

分集水器族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	分水器、集水器
族类型命名	根据设备供应商+厂家规格
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	具体形状、精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置进水口、出水口连接件；进水口选择循环供水、出水口选择循环出水

#### 4.3.6 暖通-设备-风幕

风幕族	
-----	--

选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据具体供应商+名称进行命名，例如供应商+自然风风幕、电加热风幕等
族类型命名	根据设备厂家规格
族精度描述	具体形状、精确尺寸、设备编号、位置、用途
族参数命名	电压、功率、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加电气连接件，并关联相应的电气参数

#### 4.3.7 暖通-设备-换热器

换热器族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据具体供应商+名称进行命名，例如供应商+板式换热器、分段式波纹管换热器等
族类型命名	根据设备厂家规格
族参数命名	热水量、温度、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	具体形状、精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略

	可见
连接件设置	对换热器进出口添加连接件

#### 4.3.8 暖通-设备-人防设施

人防设施族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据具体供应商+名称进行命名，例如供应商+过滤吸收器、油网过滤器等
族类型命名	根据设备厂家规格
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	具体形状、精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见

#### 4.3.9 暖通-设备-风机盘管

风机盘管族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据安装形式和结构形式命名，例如卧式明装、立式暗装等
族类型命名	根据供应商+设备厂家规格
族参数命名	高速冷量、高速热量、高速风速、水流量、电压、功率、长度、宽

	度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的电气连接件和水管连接件

#### 4.3.10 暖通-设备-多联机

多联机族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	供应商+商用、家用多联机
族类型命名	根据设备厂家规格
族参数命名	电压、功率、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的电气连接件和水管连接件

#### 4.3.11 暖通-设备-综合机械设备

空调机组、风机盘管机组、热泵、冷水机组等族	
选择族样板	公制机械设备

族类别	机械设备
族命名	根据供应商+设备具体名称命名，例如供应商+离心式冷水机组、燃煤蒸汽锅炉等
族类型命名	根据设备厂家规格
族参数命名	电压、功率、压力、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	设备俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的电气连接件和水管连接件

#### 4.3.12 暖通-设备-静压箱

静压箱族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	风管管件
族命名	根据供应商+静压箱形状命名，例如供应商+出口静压箱-三通、出口静压箱-四通
族类型命名	标准
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	静压箱进口位置
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见

连接件设置	设置连接件 1 为主连接件，且主连接件方向必须朝左
-------	---------------------------

#### 4.3.13 暖通-设备-散热器

散热器族	
选择族样板	基于墙的公制常规模型
族类别	机械设备
族命名	根据供应商+设备名称命名
族类型命名	散热器型号+接口方式
族参数命名	散热量、散热器片数、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	散热器俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	设置进水口、出水口连接件；进水口选择循环供水、出水口选择循环出水

#### 4.3.14 暖通-设备-风机

风机族	
选择族样板	公制机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据供应商+风机具体名称命名，例如供应商+斜流式风机、轴流式风机等

族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	电压、转速、长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	风机俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的电气连接件和风管连接件

#### 4.3.15 暖通-设备-风口

风口族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	风道末端
族命名	根据供应商+风口具体名称命名，例如供应商+防火风口、条缝风口等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度、高度、厚度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	风口俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加风管连接件，并根据风口是用于回风、排风还是送风设置连接件系统类型

## 4.4 给排水族

### 4.4.1 水箱

水箱族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	机械设备
族命名	根据供应商+水箱具体名称命名，例如供应商+矩形给水箱、装配式矩形水箱等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度、高度、重量、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	水箱俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件，如果厂家有电气参数，需添加电气连接件

### 4.4.2 管道附件

管道附件族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	管道附件
族命名	根据供应商+附件具体名称命名，例如供应商+报警阀、压力表等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度、高度、材质、厂家等



族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

#### 4.4.3 卫浴装置

卫浴装置族	
选择族样板	卫浴装置
族类别	卫浴装置
族命名	根据供应商+卫浴具体名称命名，例如供应商+洗脸盆、洗涤盆等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度、高度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

#### 4.4.4 消火栓

消火栓族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	机械设备

族命名	根据供应商+消火栓具体名称命名，例如供应商+单栓消火栓、双栓消火栓等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度、高度、材质、制造商、型号等
族精度描述	精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

#### 4.4.5 消火栓

排水附件族	
选择族样板	卫浴装置或基于面的卫浴装置
族类别	卫浴装置
族命名	根据供应商+排水附件具体名称命名，例如供应商+地漏、清扫口、通气帽等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	长度、宽度（直径）、高度、材质、制造商、型号等
族精度描述	精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

#### 4.4.6 水泵

水泵族	
选择族样板	机械设备
族类别	机械设备
族命名	根据供应商+水泵具体名称命名，例如供应商+立式多级离心泵、单级单吸离心泵等
族类型命名	根据厂家资料命名
族参数命名	扬程、转速、功率、轴功率、效率、电压、长度、宽度（直径）、高度、材质、制造商、型号等
族精度描述	类似形状、大概尺寸、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

#### 4.4.7 喷头

喷头族	
选择族样板	公制常规模型
族类别	喷头
族命名	根据供应商+喷头具体名称命名，例如供应商+侧墙式喷头、水幕喷头 等
族类型命名	喷头型号命名
族参数命名	K系数、压力、公称直径、长度、宽度、高度、材质、制造商、型号等

族精度描述	精确尺寸、设备编号、位置、用途
插入点设置	俯视图几何中心
可见性设置	设置三维图元在精细可见，中等和粗略不可见；二维图例中等和粗略可见
连接件设置	添加相应的水管连接件

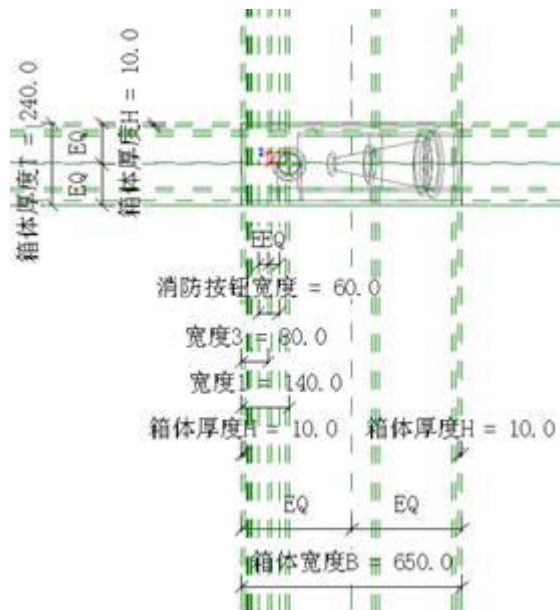
## 5 族文件创建流程

### 5.1 整理建族所需资料

以创建消火栓族为例，创建三维图元需要资料为《04S202 室内消火栓图集》、绘制消火栓二维图例需要资料为《GBT50106-2010 建筑给水排水制图标准》。

### 5.2 根据资料创建族实例

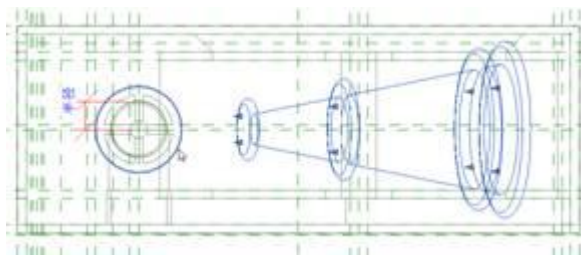
#### 5.2.1 确定参照平面



### 5.2.2 录入相关参数



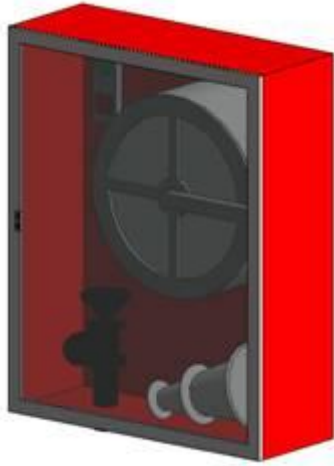
### 5.2.3 创建三维图元



### 5.2.4 绘制二维图例



### 5.2.5 消火栓三维效果



### 5.2.6 测试族文件

依据参考资料，将族文件分别在项目环境、族编辑器环境和文件浏览器环境中进行测试。创建的模型需为参数化模型，即模型会随附带的 txt 文件中的参数变化。

在项目环境中，加载族文件，模拟族文件在项目中的调用过程，例如消火栓连接管道是否正常；检查视图可见性的显示和表现、改变族文件类型参数，检查族文件参变性能。