

无锡市建设工程 BIM 施工图审查建模手册

Modeling manual for building information modeling of
construction engineering in wuxi

无锡市建设工程设计审查中心 发布

2025 年 5 月 26 日

前 言

为实施国家大数据战略加快建设数字中国,全面推进以城市信息模型 (CIM) 基础平台为代表的信息化、数字化、智能化新型基础设施建设 (简称“新城建”)。根据住房和城乡建设部《“十四五”建筑业发展规划》、无锡市住房和城乡建设局等《关于加快推进我市建筑信息模型 (BIM) 技术应用的实施意见》等文件要求,为推动无锡加快研发适用于政府服务和决策的信息平台,建立无锡市 BIM 施工图智能审查系统。

建设单位应进行各阶段 BIM 应用策划和把控,明确各方 BIM 应用要求,全面推行 BIM 技术在建设工程项目全过程集成应用。勘察设计企业应按相关标准规范要求建筑、结构、给排水、暖通、电气专业 BIM 协同设计,并完成 BIM 模型 (以下简称“XFC”) 的建立、自检和交付。图审机构应按照相关要求,对二维施工图和 BIM 模型进行审查,并提出审查意见。勘察设计企业应根据审查意见修改完善二维施工图和 BIM 模型。

为了配合 BIM 施工图智能审查系统,规范 BIM 建模,推广 BIM 技术应用,提高施工图审查效率。在市住建局的指导下,编制组认真总结实践经验,参考国内相关标准,广泛征求建设单位、勘察设计企业、施工图审查机构、软件开发单位、BIM 方面专家等多方意见,组织进行专题研讨,最终完成本手册编制。

本手册的主要技术内容为: 1 总则; 2 术语; 3 图模相符性审查标准; 4 BIM 施工图审查建模要点; 5 图模交付要求; 6 模型自检及导出

指导部门: 无锡市住房和城乡建设局、无锡市建设工程设计审查中心

主编单位: 广联达科技股份有限公司

目 录

前 言.....	2
1 总 则.....	4
1.1 编制目的.....	4
1.2 适用范围.....	4
1.3 编制依据.....	4
2 术 语.....	5
3 图模相符性建模标准.....	6
4 国产设计软件 BIM 施工图审查建模要点.....	11
4.1 建筑专业建模要点.....	11
4.2 结构专业建模要点.....	41
4.3 给排水专业建模要点.....	47
4.4 电气专业建模要点.....	85
4.5 暖通专业建模要点.....	125
5 非国产设计软件 BIM 施工图审查建模要点.....	138
5.1 建筑专业建模要点.....	138
5.2 结构专业建模要点.....	166
5.3 给排水专业建模要点.....	172
5.4 电气专业建模要点.....	189
5.5 暖通专业建模要点.....	206
6 图模交付要求.....	216
7 模型自检及导出.....	218

1 总 则

1.1 编制目的

1.1.1 为促进工程勘察设计行业高质量发展，发挥勘察设计在工程建设中的引领作用，加快 BIM 正向设计、协同设计和数字化交付，构建城市信息模型（CIM）基础平台数据库，推动 BIM 技术在建筑全生命周期的一体化集成应用，制定本手册。

1.1.2 本手册适用于无锡市房建工程新建施工图设计阶段建筑信息模型的 BIM 审查，一般市政工程可参考本手册实施。

1.1.3 施工图设计建筑模型的搭建及全部 BIM 设计成果交付，除符合本手册外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1.1.4 本手册所规定的建模方式基于 Revit 建模软件总结常见的建模方法。

1.1.5 本手册跟随无锡市 BIM 施工图智能审查系统的开发进度、升级，不断更新迭代。

1.2 适用范围

1.2.1 本手册适用于无锡市已经申报或拟申报 BIM 审查的建设工程项目模型（简称“XFC”）的建立和交付。

1.3 编制依据

1.3.1 《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212-2016

1.3.2 《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018

1.3.3 《无锡市建设工程施工图 BIM 审查数据标准》

1.3.4 《无锡市建设工程施工图 BIM 审查技术标准》

1.3.5 《无锡市建设工程施工图 BIM 审查交付标准》

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 Building information modeling (BIM)

在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此进行勘察设计、施工、运维的过程及其结果的总称，简称模型。

2.0.2 协同 Collaboration

基于建筑信息模型进行数据共享及相互操作的过程。

2.0.3 BIM 施工图智能审查系统 BIM Construction Drawing Review System

一种 BIM 模型在施工图设计审查阶段中的具体应用，通过计算机系统实现自动判别或辅助人工判别 BIM 模型中的设计信息与国家标准之间的符合情况。

2.0.4 XFC 数据文件 XFC Foundation Class

无锡市建筑工程项目结构化数据库文件的简称，用公开、标准的数据库格式封装、记录、交付的工程设计数据文件，实现对工程设计数据文件的无损读取和特定需求目标的应用，用于无锡市施工图 BIM 审查的交付格式。XFC 数据文件通过转换插件生成导出，是一种免编辑的文件格式。

3 图模相符性建模标准

BIM 智能审查系统通过对比模型出图视图与相应图纸进行图模相符性审查，设计院在建模时应保证模型视图和图纸对应的审查点满足以下要求：

3.1 建筑专业

序号	审查点	建模标准
1	*轴网编号	模型视图与图纸主轴一致
2	*轴网坐标	模型视图与图纸主轴一致
3	*柱平面位置	柱平面位置误差不超过 5mm
4	柱截面尺寸	柱截面尺寸误差不超过 10mm
5	*窗平面位置	窗平面位置误差不超过 100mm
6	窗尺寸	窗尺寸误差不超过 10mm
7	*门平面位置	门平面位置误差不超过 100mm
8	门尺寸	门尺寸误差不超过 10mm
9	*房间平面位置	误差不超过 300mm
10	*房间功能	房间功能一致
11	*电梯平面位置	误差不超过 300mm
12	梯井尺寸	误差不超过 300mm
13	*楼梯平面位置	误差不超过 300mm
14	楼梯台阶数量	
15	楼梯踏步宽度	
16	*墙平面位置	误差在 50mm 内

17	墙尺寸*	误差在 50mm 内
----	------	------------

3.2 结构专业

序号	审查点	建模标准
1	*轴网编号	模型视图与图纸主轴一致
2	*轴网坐标	模型视图与图纸主轴一致
3	*柱平面位置	误差不超过 50mm
4	柱截面尺寸	误差不超过 10mm
5	*梁平面位置	模型视图与图纸位置一致
6	梁截面尺寸	模型视图与图纸尺寸一致
7	*楼梯梯梁平面位置	模型视图与图纸位置一致
8	楼梯梯梁尺寸	模型视图与图纸尺寸一致
9	*楼梯梯柱位置	模型视图与图纸位置一致
10	楼梯梯柱尺寸	模型视图与图纸尺寸一致
11	*剪力墙墙平面位置*	模型视图与图纸位置一致
12	剪力墙尺寸	模型视图与图纸尺寸一致

3.3 给排水专业

序号	审查点	建模标准
1	*轴网编号	模型视图与图纸主轴一致
2	*轴网坐标	模型视图与图纸主轴一致

3	*消火栓平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
4	地漏平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
5	*消防管道平面位置	管径宽度 $\geq 100\text{mm}$ 的主管道误差不超过 3 倍管径
6	*给水管平面位置	管径宽度 $\geq 50\text{mm}$ 的主管道误差不超过 3 倍管径
7	*排水管平面位置	管径宽度 $\geq 75\text{mm}$ 的主管道误差不超过 3 倍管径
8	*喷淋管平面位置	管径宽度 $\geq 100\text{mm}$ 的主管道误差不超过 3 倍管径

3.4 暖通专业

序号	审查点	建模标准
1	*轴网编号	模型视图与图纸主轴一致
2	*轴网坐标	模型视图与图纸主轴一致
3	*风机平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
4	*风机盘管平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
5	换气扇平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
6	消声器平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
7	*风口（排烟口、加压送风口）平面位置	误差不超过设备平面尺寸 2 倍范围
8	*风管阀门（防火阀）	误差不超过设备平面尺寸 1 倍范围

	平面位置	
9	*风管平面位置	管径宽度 $\geq 500\text{mm}$ 的主管道误差不超过管径1倍范围
10*	*风管尺寸	管径宽度 $\geq 500\text{mm}$ 的主管道尺寸误差不超过10%管径宽度
11	*空调管道平面位置	管径宽度 $\geq 80\text{mm}$ 的主管道误差不超过管径3倍范围

3.5 电气专业

序号	审查点名称	建模标准
1	*轴网编号	模型视图与图纸主轴一致
2	*轴网坐标	模型视图与图纸主轴一致
3	配电箱柜平面位置	误差不超过设备平面尺寸2倍范围
4	灯具(荧光灯)平面位置	误差不超过设备平面尺寸2倍范围
5	插座数量	所在房间内有无构件
6	开关数量	开关数量一致
7	*火灾警报器平面位置	误差不超过设备平面尺寸3倍范围
8	*疏散指示标志平面位置	误差不超过设备平面尺寸3倍范围
9	探测器平面位置	误差不超过设备平面尺寸3倍范围
10	*消防应急照明平面位置	误差不超过设备平面尺寸3倍范围

11	火灾控制器平面位置	误差不超过设备平面尺寸 3 倍范围
12	桥架位置	模型视图与图纸位置一致

注：带“*”的审查点为接审时必要审查的内容，不满足建模标准的建议设计院重新修改后进行报审。

4 国产设计软件 BIM 施工图审查建模要点

4.1 建筑专业建模要点

4.1.1 标高

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：标高	——
基础参数	名称	系统构件：标高	标高命名参考：1F、F1、F01、1层、B1、B01；不可使用高程数字作为标高名称。
图示			

4.1.2 房间

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：房间	各功能区域均需用房间名称标示；例如楼梯间、前室、走道、连廊、中庭、仓库、储藏、各类管井等，房间高度设置正确。
基础 参数	火灾危险性分类	标准集批量添加参数，手动修改参数值	甲类、乙类、丙类、丁类、戊类
	房间人数	标准集批量添加参数，手动修改参数值	整数
	装修材料燃烧性能	标准集批量添加参数，手动修改参数值	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）

业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none">1. 封闭楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，自动识别是否为“封闭楼梯间”2. 防烟楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，连通前室，自动识别是否为“防烟楼梯间”3. 开敞楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，房间边界包含房间分隔线，自动识别是否为“开敞楼梯间”4. 歌舞娱乐场所：房间名称包含“歌厅、舞厅、录像厅、夜总会、卡拉 OK、KTV、游艺厅、游戏厅、桑拿浴室、网吧、足浴、足疗、酒吧、电竞酒店、SPA”5. 人员密集场所：房间名称包含““客运站”，“客运中心”，“火车站”，“汽车站”，“高铁站”，“候车室”，“候车大厅”，“候车厅”，“客运码头”，“候船厅”，“候船室”，“民用机场”，“机场”，“航站楼”，“影剧院”，“录像厅”，“影院”，“剧院”，“录像大厅”，“礼堂”，“舞厅”，“卡拉 OK 厅”，“夜总会”，“音乐茶座”，“酒吧”，“餐厅”，“游艺”，“保龄球馆”，“旱冰场”，“网吧”，“游戏厅”，“娱乐场所”，“游乐场”，“娱乐中心”，“体育场馆”，“体育馆”，“体育场”，“运动场”，“羽毛球馆”，“篮球馆”，“游泳馆”，“排球馆”，“网球馆”，“乒乓球馆”，“冰球馆”，“训练馆”，“自行车馆”，“展览馆”，“展览建筑”，“展示厅”，“展厅”，“博物馆”，“展示厅”，“展厅”，“会堂”，“会议”，“会展中心”，“文化中心”，“公共图书馆”，“图书馆”，“阅览室”，“阅览空间”，“读书室”，“学校”，“大学”，“中小学”，“中学”，“小学”，“幼儿园”，“托儿所”，“图书馆”，“食堂”，“集体宿舍””6. 可燃物场所：房间名称包含“可燃”7. 使用明火的房间：房间名称包含“明火” <p>图示：</p>
---------	--

The screenshot displays a BIM software interface for editing a room. On the left, a floor plan shows a living room (起居室) and a kitchen (厨房) with various rooms and balconies (阳台) labeled with codes like LC3822, TLM3024, LC1518, MLC1422, TLM1623, and FDM1023. The living room is highlighted in light blue. On the right, the '编辑房间' (Edit Room) panel is open, showing the following attributes:

- 编辑房间** (Edit Room): Includes icons for selection, deletion, and refresh.
- 属性面板** (Attribute Panel): Shows the selected room type as '房间' (Room).
- 构件细分信息** (Component Subdivision Information): '出图细分' (Drawing Subdivision) is set to '通用' (General).
- 业务信息** (Business Information):
 - 房间名称 (Room Name): 起居室 (Living Room)
 - 房间功能 (Room Function): <空> (Empty)
 - 窗地比 (Window-to-Floor Ratio):
 - 通风面积 (Ventilation Area):
 - 备注信息 (Remarks): 无 (None)
- 尺寸信息** (Dimension Information):
 - 面积 (Area): 29.72 m²
 - 折算系数 (Conversion Coefficient): 1.000
 - 折算面积 (Converted Area): 29.72 m²
- 审查信息** (Review Information):
 - 火灾危险性... (Fire Hazard): 甲类 (Class A)
 - 装修材料燃... (Decorative Material Combustibility): A (不燃) (Non-combustible)
 - 房间人数 (Room Occupancy): 1

4.1.3 分区

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	创建防火分区视图，系统构件：防火分区	以下各功能区域应创建面积并命名：防火分区、防烟分区、人防分区、防护单元、汽车库、修车库等
基础	名称	自带属性	按照分区类型-功能-编号命名，例如防火分区-车库-1
参数	人数	标准集批量添加参数，手动修改参数值	整数

业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none">1. 防火分区：创建防火分区面积平面，并按照设计要求准确划分防火分区，防火分区命名规则如下：防火分区-功能-编号2. 防烟分区：创建防烟分区面积平面，并按照设计要求准确划分防烟分区，防烟分区命名规则如下：防烟分区-功能-编号3. 人防分区：创建人防分区面积平面，并按照设计要求准确划分人防分区，防烟分区命名规则如下：人防分区-功能-编号4. 汽车库修车库：基于防火分区面积平面，并按照设计要求划分汽车库修车库区域，相应防火分区命名规则如下：防火分区-汽车库/修车库-编号5. 照料/护理单元：创建防火单元面积平面，并按照设计要求划分照料/护理单元，相应防火单元命名规则如下：防火单元-照料/护理-编号6. 住宅/非住宅区域：创建防火单元面积平面，并按照设计要求划分住宅与非住宅区域，相应防火单元命名规则如下：防火单元-住宅/非住宅-编号7. 避难区：基于防火分区面积平面，并按照设计要求划分避难区域，相应防火分区命名规则如下：名称包含避难
---------	---



4.1.4 建筑墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：墙	——
	名称	自带属性	自带属性值，系统默认都是墙体厚度，如 200mm，如名称包含“防火墙”或“玻璃”，则会直接认定墙体防火性质

			或材质信息
	材质	自带属性	自带属性值，如包含“玻璃”，则会判定为玻璃墙
基础参数	耐火时间	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值
	燃烧性能	标准集批量添加参数，手动修改参数值	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）
	砂浆标号	标准集批量添加参数，手动修改参数值	M1、M2.5、M5、M7.5、M10、M12.5、M15、M20、M25、M30
业务规则和图示	<p>1. 防火墙：墙体名称包含“防火墙”或自动识别防火分区之间的墙</p> <p>2. 防火隔墙：特定房间中，排除外墙，其余认为是防火隔墙</p> <p>3. 玻璃墙：墙体名称包含“玻璃”或材质属性包含“玻璃”</p> <p>4. 分户墙：两户型之间的墙，自动识别户型及其所属房间</p> <p>5. 内外墙：基于墙体边界，自动识别内墙外墙，允许误差</p> <p>图示：</p>		



4.1.5 门

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件：门	——
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，但名称包含防火、FM、甲、J、乙、Y 则会直接认定门的防火性质或防火等级
	防火等级	标准集批量添加参数，手动修改参数值	甲级、乙级、丙级
	内外属性	标准集批量添加参数，手动修改参数值	内部、外部
	耐火完整性	标准集批量添加参数，手动修改参数值	0.5、1.0、1.5、其他
	门槛高度	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值
	是否消防救援口	标准集批量添加参数，手动修改参数值	勾选，如图示

业务 规 则 和 图 示	<ol style="list-style-type: none">1. 防火门：如门的名称包含防火、FM、或具备防火等级参数则识别为防火门2. 疏散门：如门的一侧房间是“ ”走道”，“前室”，“楼梯间”，“室外”，另一侧房间不是“ ”走道”，“前室”，“管井”，“楼梯”，“LT”，“水”，“暖”，“风”，“电梯”，“DT”，“XT”，“热”，“设备”，“消防”，“机房”，“卫”，“WC”，“洗手”，“空调”，“客”，“餐”，“厨”，“卧”，“儿童房”，“书房”，“储藏”，“卫生”，“洗手”，“淋浴”，“洗衣”，“阳台”，“玄关”，“衣帽”，“起居”，“保姆”，“家政”，“隔断”，“阁楼”，“电””，则识别为疏散门3. 安全出口：首层门通向“门厅”，“大厅”，“大堂”，“走廊”，“通廊”，“走道”，“楼梯间”，“前室”，非首层通向封闭楼梯间或通向前室及其楼梯间的门4. 建筑主入口：首层通向室外的门，且门的一侧连通“门厅”，“门斗”，“厅”，“堂”5. 消防救援口：依据新增属性“是否消防救援口”识别6. 防火卷帘：如门的名称包含 FM、防火且包含 JL，卷帘，则识别为防火卷帘门7. 内外门：依据门所在墙体为内外墙，对应识别为内外门；或依据新增内外属性判定。优先属性。8. 防水措施：门槛高度>100mm 或门的离地高度>100mm 或室内外楼板高差>100mm <p>图示：</p>
-----------------------	--



The image displays a BIM software interface. On the left, a 2D architectural floor plan of a room is shown, labeled 'TC1718' at the top and '卧室' (Bedroom) in the center. A door is highlighted in light blue. On the right, a properties panel is open, showing the selected door's details. The door is identified as '单扇平开门-1' (Single-leaf swing door-1) with the ID 'M0923'. The '审查信息' (Review Information) section is highlighted with a red box and contains the following data:

属性名称	值
内外属性	内部
耐火完整性	0.5
是否消防救...	<input type="checkbox"/>
门槛高度	0
防火等级	甲级

Below the '审查信息' section, other properties are visible:

- 楼层信息** (Floor Information): 所属楼层 (Belonging Floor) is 1F.
- 基本属性** (Basic Properties): 洞口底部偏移 (Opening Bottom Offset) is 0; 洞口高度 (Opening Height) is 2300.
- 定位信息** (Positioning Information): 参照标高 (Reference Elevation) is 1F; 标高偏移 (Elevation Offset) is 0.
- 构件细分信息** (Component Subdivision Information): 出图细分 (Drawing Subdivision) is 通用 (General).

4.1.6 窗

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件：窗	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应体现窗构件特点，如平开、上悬、百叶等
	防火等级	标准集批量添加参数，手动修改参数值	特级、甲级、乙级、丙级
	开启扇面积	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值
	开启方式	标准集批量添加参数，手动修改参数值	手动、联动、电动、无
	内外属性	标准集批量添加参数，手动修改参数值	内部、外部
	角度	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值
	是否消防救援口	标准集批量添加参数，手动修改参数值	勾选
	玻璃夹胶厚度	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值

业务 规则 和图 示	<ol style="list-style-type: none">1. 防火窗：窗的名称包含防火、FM、或具备防火等级参数则识别为防火窗2. 内外窗：依据窗所在墙体为内外墙，对应识别为内外窗；或依据新增内外属性判定。优先属性。3. 消防救援口：依据新增属性“是否消防救援口”识别4. 百叶窗：窗的名称包含百叶、BY5. 固定窗：窗的名称包含固定6. 自然排烟窗：窗的名称不包含固定、且位于外墙 <p>图示：</p>
---------------------	---



4.1.7 建筑墙洞

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：建筑墙洞	——
基础	内外属性	标准集批量添加参数，手动修改参数值	内部、外部
参数	名称	自带属性	文本

图示			
----	--	--	--

4.1.8 建筑坡道

分类	参数名称	建模方式	赋值方式

构件	——	系统构件：坡道	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值。如楼板做坡道，需名称标识“坡道”，且应在名称上体现不同用途坡道，如汽车坡道、无障碍坡道、自行车坡道等
	高度	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值，单位 mm
业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无障碍坡道：坡道名称包含“无障碍、残疾人、轮椅”，则识别为无障碍坡道 2. 主入口坡道：坡道位于建筑主入口 3m 范围内，识别为建筑入口坡道 3. 汽车坡道：坡道名称包含“汽车”，则识别为汽车坡道。 4. 汽车坡道对象当前不支持导出审查构件。 <p>图示：</p>		

属性面板

整体式坡道
无障碍入口

> 材料信息

√ 审查信息

高度 600.000

√ 楼层信息

所属楼层 1F

√ 定位信息

坡道高度 2870

底部标高 1F

底部偏移 0

顶部标高 <空>

顶部偏移 0

√ 业务信息

内外位置 室内

无障碍属性

√ 构件细分信息

出图细分 通用

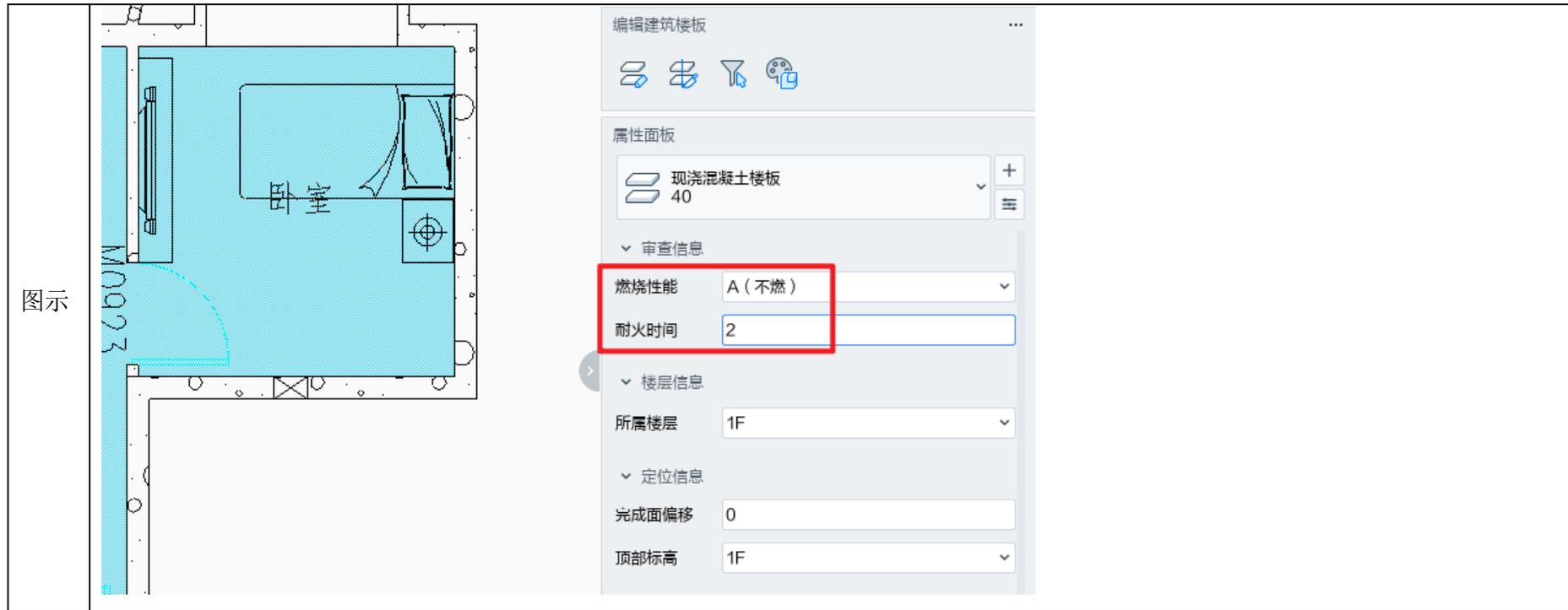
4.1.9 建筑楼梯

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：双跑楼梯	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含疏散、外等关键字，则直接认定门的疏散性质及内外
业务规则和图示	<p>1. 疏散楼梯：名称包含疏散或楼梯所在楼梯间连通前室、走道、厅、堂房间则识别为疏散楼梯</p> <p>2. 室外楼梯：名称包含外或楼梯未在楼梯间且不可碰撞内墙且 2m 范围碰撞到外墙则识别为室外楼梯</p> <p>3. 多层楼梯：不可使用多层楼梯</p> <p>图示：</p>		



4.1.10 建筑楼板

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：楼板	——
基本参数	燃烧性能	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值
	耐火时间	标准集批量添加参数，手动修改参数值	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）



4.1.11 电梯

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：电梯	构件名称体现：DT、电梯
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称需体现电梯用途，如客梯、货梯、消防电梯、无障碍电梯等

业务规则和图示

1. 消防电梯：名称包含消防、XT；或使用房间示意电梯，名称包含“消防电梯、消梯、XT”
2. 无障碍电梯：名称包含无障碍、残疾人、担架，则识别为无障碍电梯
3. 货梯：名称包含“货”

图示：

The diagram shows a blue square representing an elevator shaft with a red 'X' inside. To its right is a software property panel titled '属性面板' (Property Panel). The panel shows a dropdown menu for '电梯' (Elevator) with the selected item '客梯-2000x2000mm' highlighted by a red box. Below this, there are several expandable sections: '楼层信息' (Floor Information) with '所属楼层' (Floor) set to '1F'; '基本属性' (Basic Properties) with '关联平面' (Associated Plane) set to '1F'; '定位信息' (Positioning Information) with '底部偏移' (Bottom Offset) set to '0'; and '构件细分信息' (Component Subdivision Information) with '出图细分' (Drawing Subdivision) set to '通用' (General).

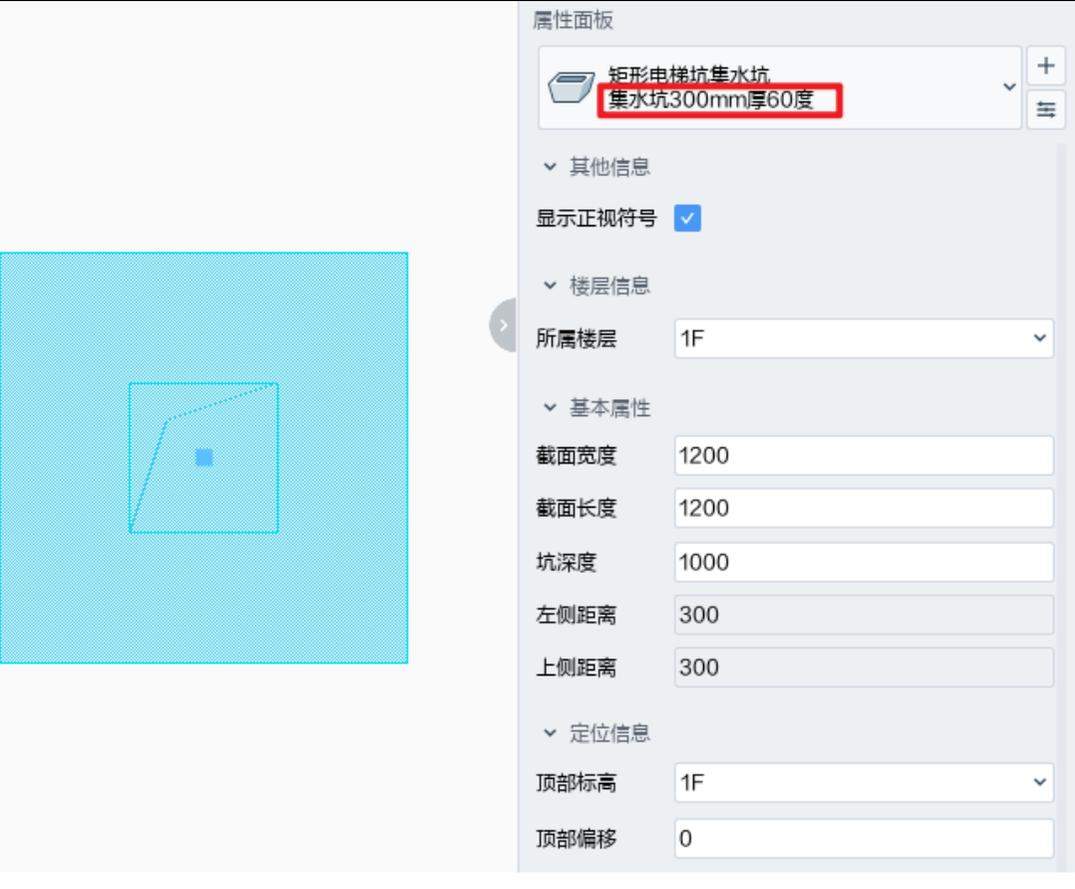
4.1.12 栏杆扶手

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：栏杆扶手	——

基础参数	高度	自带属性	自带属性值，可映射到栏杆扶手高度
图示			

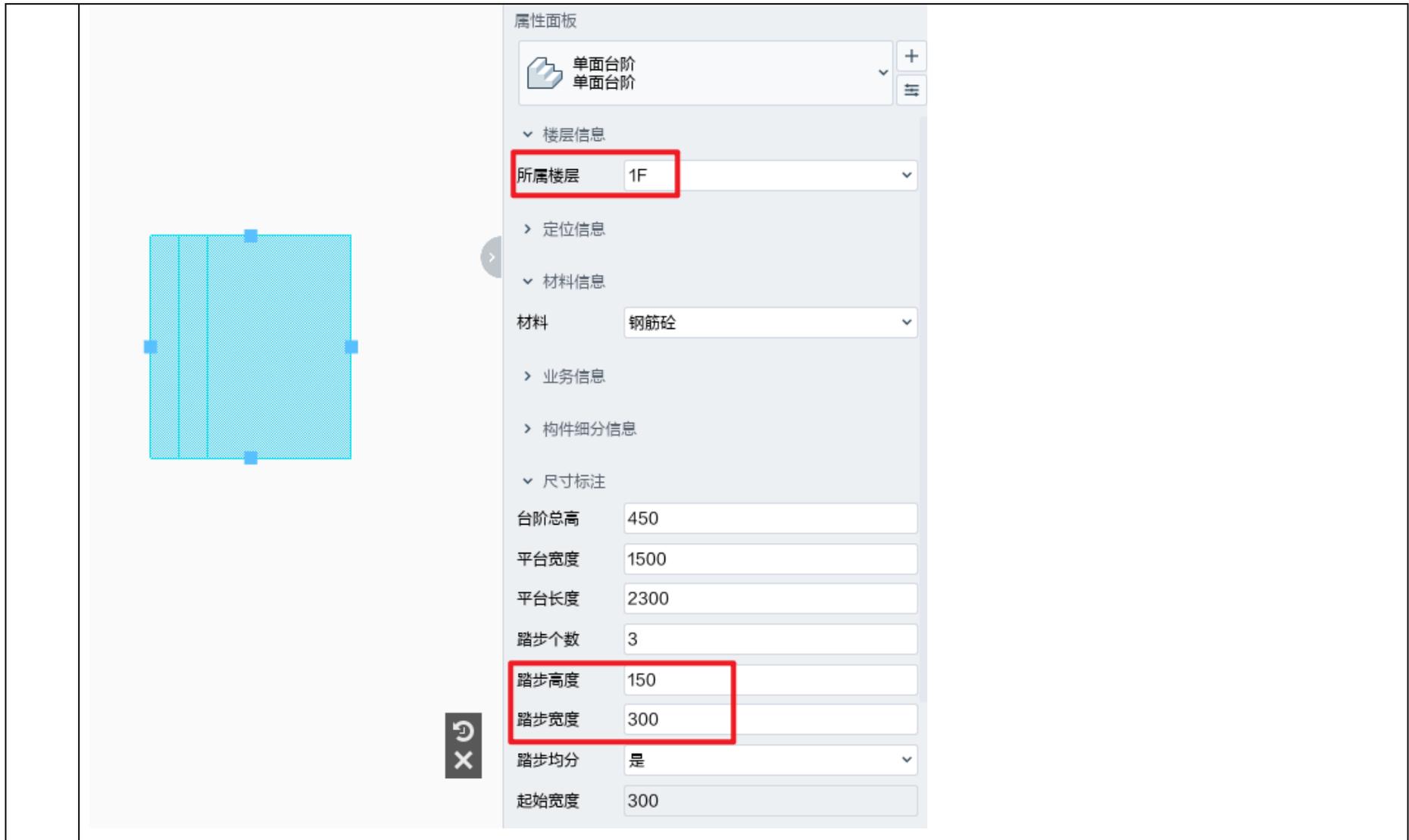
4.1.13 集水坑

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
----	------	------	------

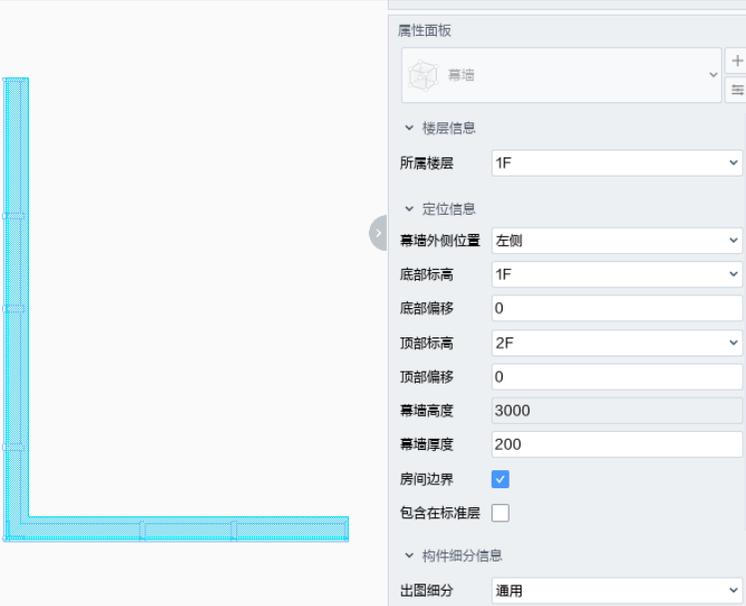
构件	——	载入构件类别：电梯坑、集水坑	
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，构件名称包含：集水
图示	 <p>属性面板</p> <p>矩形电梯坑集水坑 集水坑300mm厚60度</p> <p>其他信息</p> <p>显示正视符号 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>楼层信息</p> <p>所属楼层 1F</p> <p>基本属性</p> <p>截面宽度 1200</p> <p>截面长度 1200</p> <p>坑深度 1000</p> <p>左侧距离 300</p> <p>上侧距离 300</p> <p>定位信息</p> <p>顶部标高 1F</p> <p>顶部偏移 0</p>		

4.1.14 台阶

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：台阶	名称标识“台阶”
基础参数	踏步高度	自带属性	数值
	踏步宽度	自带属性	数值
	踏步个数	自带属性	数值
业务规则和图示	<p>1. 主入口台阶：台阶位于建筑主入口 3m 范围内，且不在房间内，识别为建筑入口台阶</p> <p>2. 室外台阶：台阶未处在任何房间内，识别为室外台阶</p> <p>图示：</p>		



4.1.15 幕墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：幕墙	——
基础参数	名称	自带属性	
图示			

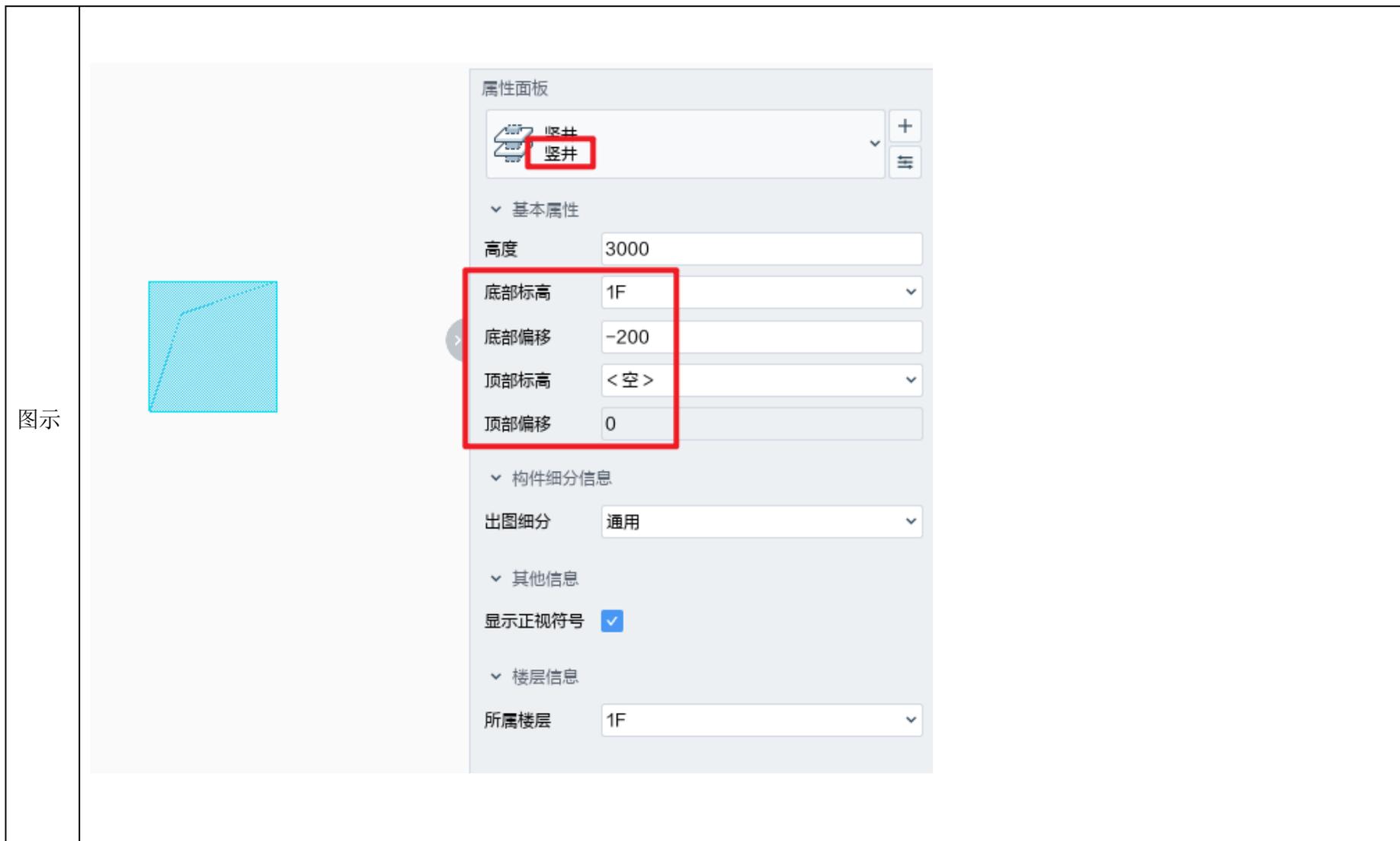
4.1.16 面域

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：地形	——

基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称需体现不同用途，例如消防车道、扑救场地等
业务规则和图示	<p>1. 消防救援场地：创建名称包含救援场地或扑救场地的地形构件</p> <p>2. 消防救援车道：创建名称包含消防车道或救援车道的地形构件</p> <p>图示：</p>		

4.1.17 竖井

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件类别：竖井	
基础参数	名称	自带属性	名称包含竖井



4.1.18 雨篷

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：雨棚	
基础	名称	自带属性	名称包含雨篷
参数	玻璃夹胶厚度	标准集批量添加参数，手动修改参数值	数值

图示		
----	---	--

4.2 结构专业建模要点

4.2.1 结构墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	--	系统构件：墙	---
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含防火，则直接认定为防火墙
	抗震构造措施等级	应用标准集后自动添加参数，参数值需要手动填写	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	是否在底部加强区	应用标准集后自动添加参数，参数值需要手动填写	勾选
	垂直分布钢筋	自带参数（墙身竖向分布钢筋），参数值需要手动填写	文本
	水平分布钢筋	自带参数（墙身水平分布钢筋），参数值需要手动填写	文本
	耐火时间	应用标准集自动添加	数值
	抗震等级	应用标准集后自动添加参数，参数值需要手动填写	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	砼标号	自带参数（混凝土强度等级），参数值需要手动填写	C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80

业务规则和图示

1. 垂直分布筋&水平分布筋应参照相关国标图集，并用%%130/%%131/%%132 分别代表一二三级钢筋，例如%%1328@200 代表直径为 8 的三级钢钢筋间距 200 布置。

4.2.2 结构柱

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	--	系统构件：柱	---

基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途柱，例如框架柱、转换柱、暗柱等
	抗震构造措施等级	应用标准集后自动添加参数，参数值需要手动填写	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	砼标号	自带参数（混凝土强度等级），参数值需要手动填写	C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80
业务规则和图示	<p>1. 结构柱名称应遵循相关国标图集、KZ 为框架柱；KZZ 或 ZHZ 为转换柱</p> 		

4.2.3 暗柱

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	—	系统构件：暗柱	——

基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途柱，例如框架柱、转换柱、暗柱等
	砼标号	自带参数（混凝土强度等级），参数值需要手动填写	C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80
业务规则和图示	<p>1. 结构柱名称应遵循相关国标图集、YBZ、YAZ 为约束边缘构件；GBZ、GAZ 为构造边缘构件</p> 		

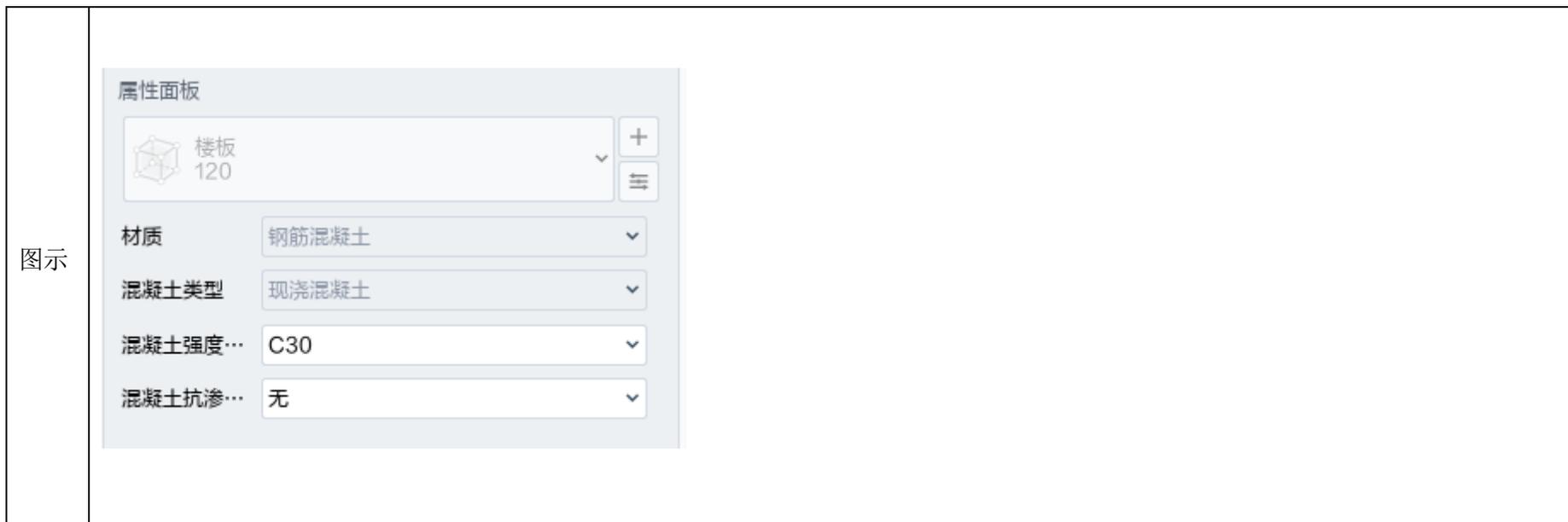
4.2.4 结构梁

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	--	系统构件：梁	---
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途梁，例如框架梁、转换梁、连梁等

	<p>砼标号</p>	<p>自带参数（混凝土强度等级），参数值需要手动填写</p>	<p>C10、C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80</p>
<p>业务规则和图示</p>	<p>1. 结构梁名称应遵循相关国标图集、KL 为框架梁；KZL 或 ZHL 为转换梁；LL 为连梁</p> 		

4.2.5 结构板

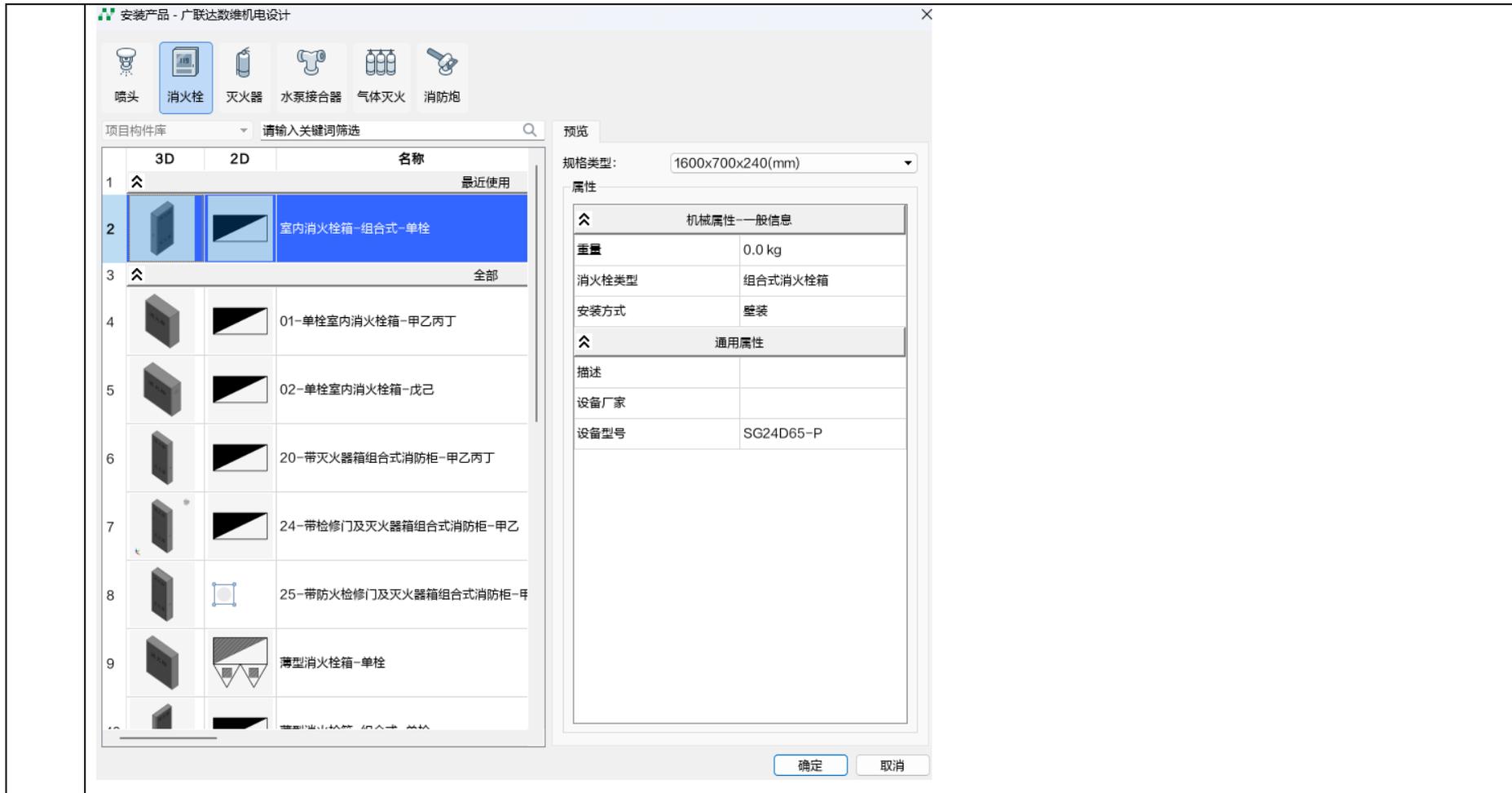
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	—	系统构件：楼板	——

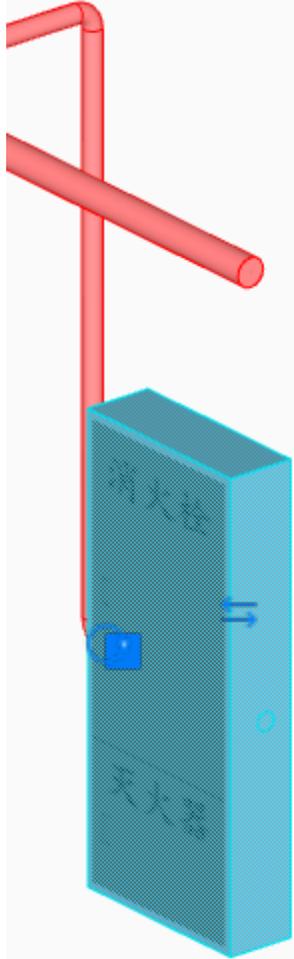


4.3 给排水专业建模要点

4.3.1 消火栓

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：消火栓	/
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统类型	构件自带参数	连接管道时自动赋予
业务规则和图示	<p>(1) 创建消火栓：给排水->消防设备->消火栓，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>可选构件类型包括：普通消火栓箱、组合式消火栓箱、消防软管卷盘、轻便消防水龙等；</p> <p>如图：</p>		





属性面板

室内消火栓箱-组合式-单栓
1600x700x240(mm)

定位信息

参照标高 建筑4F

安装高度 1100.0 mm

机械属性-一般信息

系统分类 消火栓

系统类型 消火栓

系统名称 XH 1

栓口压力 0 kPa

明/暗装 暗装

是否减压

出水流量 0.0 m³/h

左侧进

右侧进

电气信息

保护半径 25000.0 mm

显示保护...

通用属性

设备编号

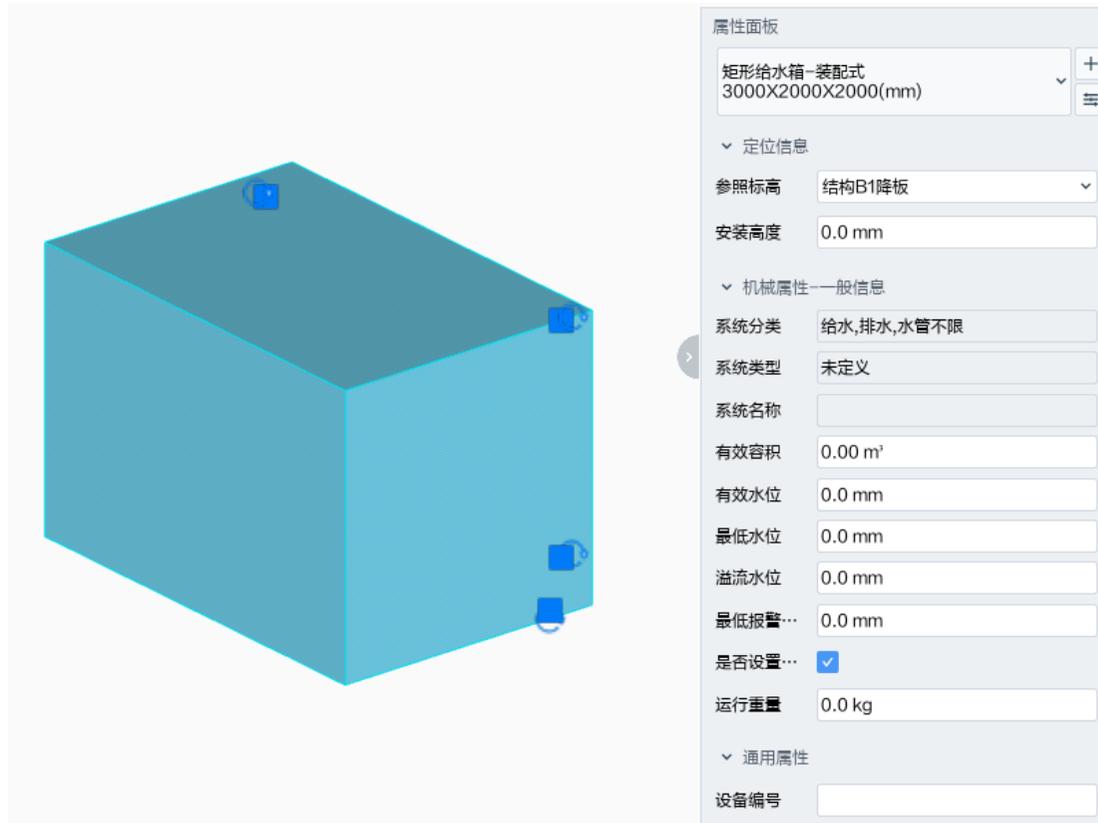
	(2) 如果默认构件不满足要求，可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传；
--	--------------------------------------

4.3.2 储水设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：储水设备/结构	/
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统名称	构件自带参数	连接管道时自动赋予
	系统类型	构件自带参数	连接管道时自动赋予
	是否设置消毒装置	构件自带参数	勾选

(1) 创建生活饮用水箱或消防水箱：给排水->增压储水设备->储水设备/结构；选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；

图示：



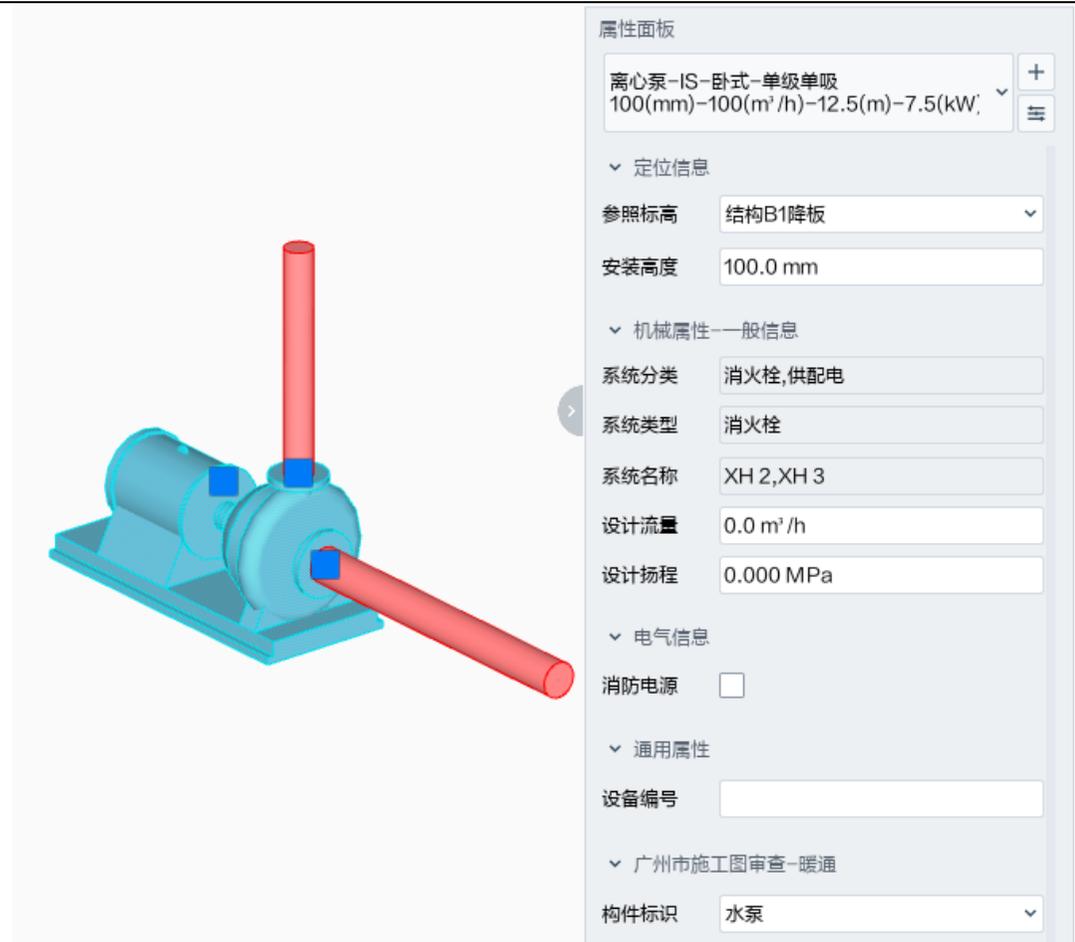
(2) 如果默认构件不满足要求，可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传；

4.3.3 水泵

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：水泵	构件名称包含：泵
基础	额定功率	构件自带参数	数值，单位 kW
参数	能效等级	手动添加参数，需手动填写	1 级、2 级、3 级、4 级、5 级

业务 规则 和图 示	<p>(1) 创建水泵的统一入口（不区分系统）：给排水->增压储水设备->水泵；选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；创建完水泵，可以与管道进行连接，</p> <p>可选构件类型包括：给水泵、潜污泵、消防水泵、循环泵等；</p> <p>图示：</p>
---------------------	--





The screenshot displays a 3D model of a blue pump with two red pipes. To the right is a '属性面板' (Properties Panel) with the following settings:

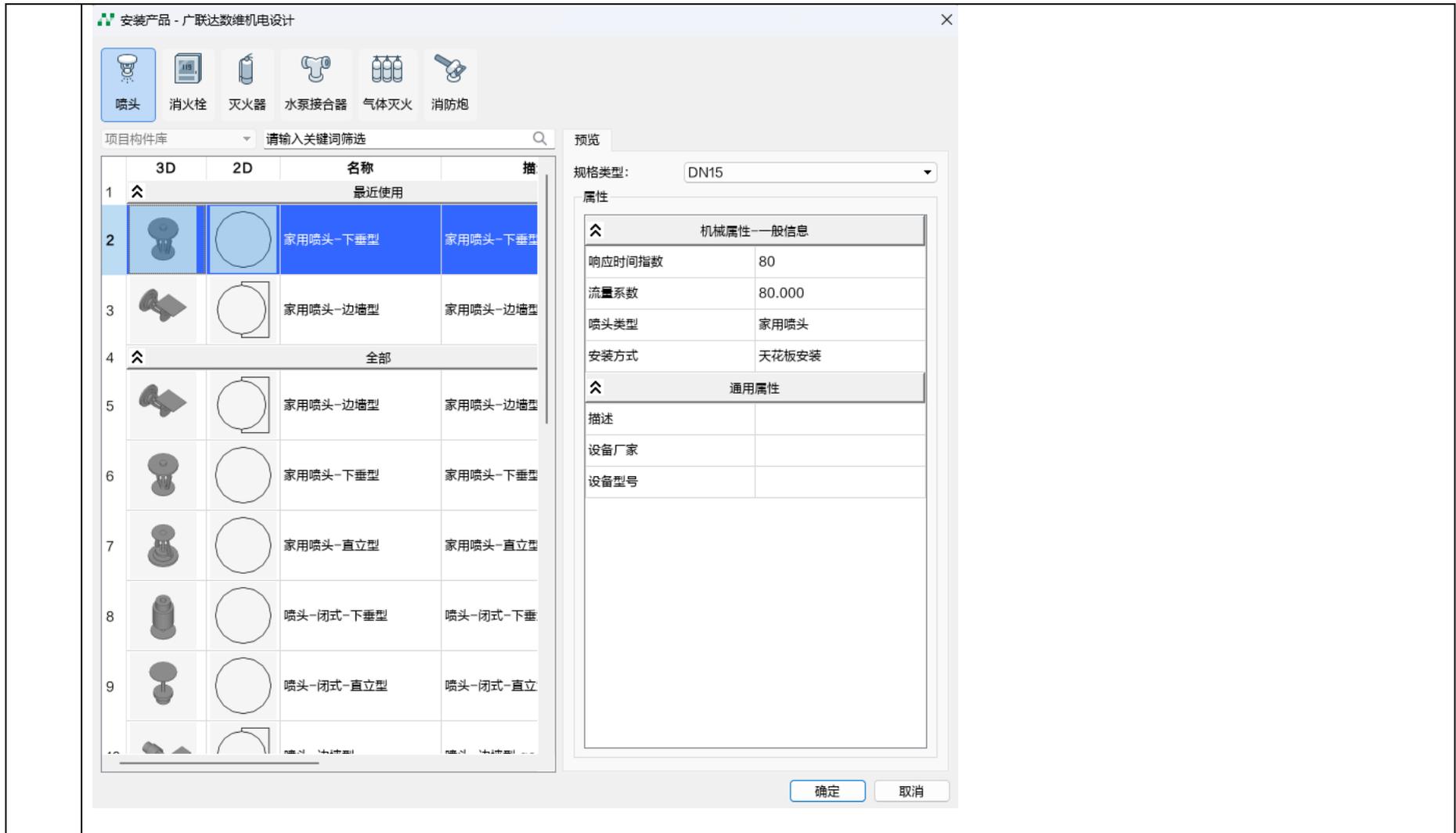
- 离心泵-IS-卧式-单级单吸
100(mm)-100(m³/h)-12.5(m)-7.5(kW)
- 定位信息
 - 参照标高: 结构B1降板
 - 安装高度: 100.0 mm
- 机械属性-一般信息
 - 系统分类: 消防栓, 供配电
 - 系统类型: 消防栓
 - 系统名称: XH 2, XH 3
 - 设计流量: 0.0 m³ /h
 - 设计扬程: 0.000 MPa
- 电气信息
 - 消防电源:
- 通用属性
 - 设备编号: [Empty field]
- 广州市施工图审查-暖通
 - 构件标识: 水泵

(2) 如果默认构件不满足要求, 可以去构件库载入构件或自己制作构件上传;

4.3.4 喷头

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：喷头	——
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统类型	构件自带参数	连接管道时自动赋予

图示	<p>(1) 创建喷头：给排水->消防设备->喷头，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>可选构件包括：直立型喷头、下垂型喷头、边墙型喷头等；</p> <p>图示：</p>
----	---





The screenshot displays a 3D model of a fire sprinkler on the left and its corresponding properties panel on the right. The 3D model shows a vertical red pipe with a blue base and a red nozzle. The properties panel, titled '属性面板', includes the following fields:

- 家用喷头-下垂型 DN15 (with expand/collapse and list icons)
- 定位信息
 - 参照标高: 建筑B1
 - 安装高度: 3000.0 mm
- 机械属性-一般信息
 - 系统分类: 自动喷水
 - 系统类型: 雨淋
 - 系统名称: YL 1
 - 喷头动作...: 0 °C
 - 喷头压力: 0 kPa
 - 喷头流量: 0.0 m³/h
- 电气信息
 - 保护半径: 3000.0 mm
 - 显示保护...:
- 通用属性
 - 设备编号: [empty field]

(2) 如果默认构件不满足要求, 可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传;

4.3.5 管道

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：管道	——
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统类型	构件自带参数	按实际管道类型赋值，如排水、污水、雨水、中水、自喷等
	材质	构件自带参数	字符串
	直径	构件自带参数	数值，单位：mm

业务 规则 和图 示	<p>创建管道：给排水->管道->绘制横管/创建立管，选择系统类型、管配件组合进行绘制；</p> <p>业务对象包括：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 排水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“排水”、“污水”或“废水”2. 雨水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“雨水”3. 膨胀管道：管道的系统类型或名称包含“膨胀”4. 自动喷水灭火系统：创建管道构件，且构件的系统类型包括“自动喷水”或“自动喷洒”或 or “自喷”或“喷淋”或“ZP”5. 消防管道：创建管道构件，且系统类型包含“自动喷水”、“自动喷洒”、“自动喷淋”、“自喷”、“喷淋”、“气体灭火”、“气灭”或“ZP”6. 空调热水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“空调热水”7. 消防给水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“消防”或“消火栓”8. 供暖管道/热力管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“空调热水”或“蒸汽”9. 补水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“补水”10. 通气管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“通气”11. 生活污水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“生活污水”12. 热力管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“热力”、“热供”或“热回”13. 热水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“热水”14. 溢流管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“溢流”15. 甲、乙、丙类液体管道：创建管道构件，且构件的系统名称包含“油”或“气”或“化”或“甲类液体”或“乙类液体”或“丙类液体”16. 可燃气体管道：创建管道构件，且构件的名称包含“燃气”或“天然气”或“氢气”或“氧气”
---------------------	--

17. 中水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“中水”

18. 直饮水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“直饮水”

图示：

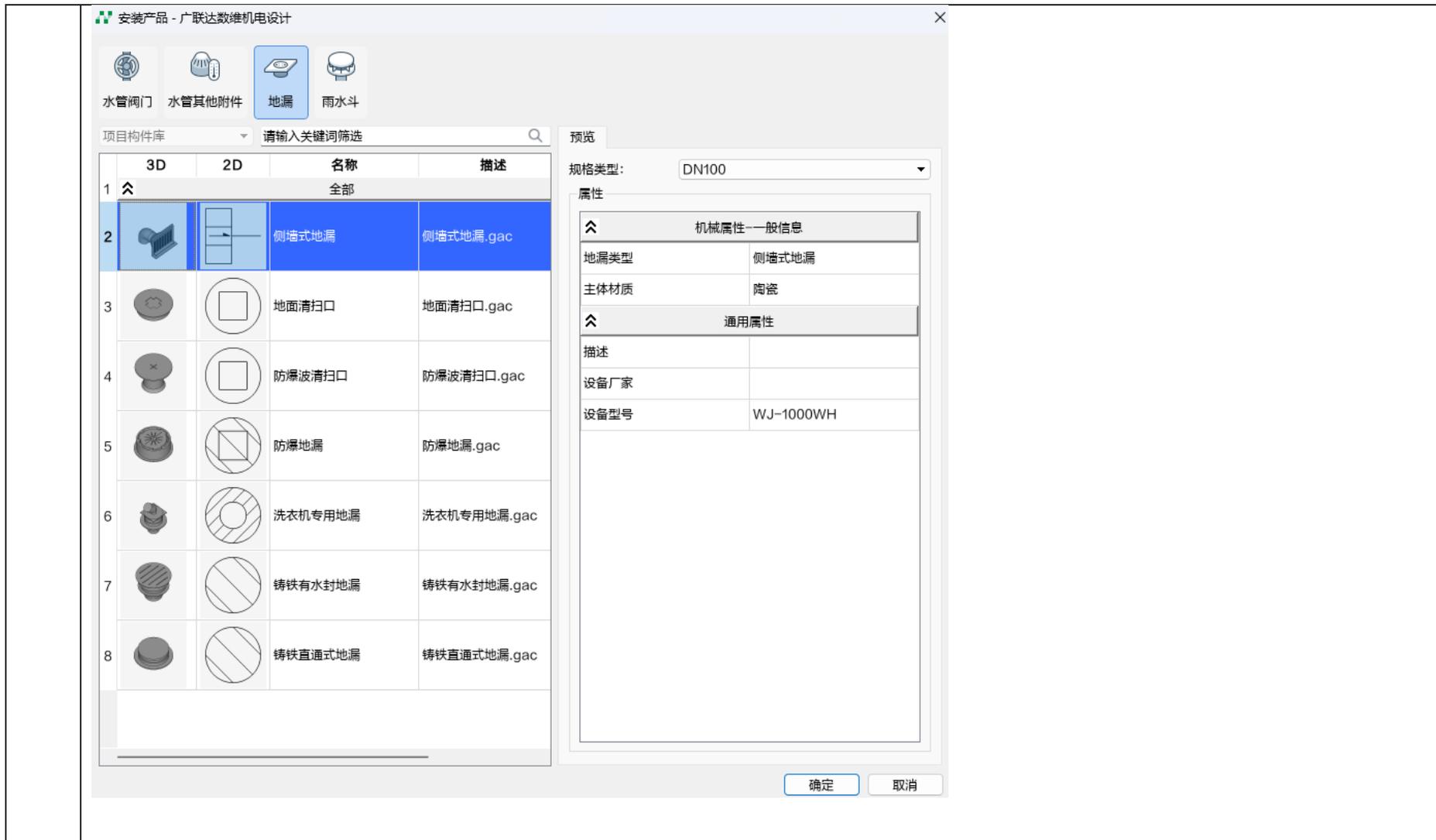


4.3.6 地漏

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：地漏	/
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	水封深度	手动添加参数，需手动填写	手动填写

业务
规则
和图
示

(1) 创建地漏：给排水->阀门及配件->地漏，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；
可选构件包括：直通地漏、水封地漏、防爆地漏、清扫口等；
图示：





The screenshot displays a 3D model of a cast iron water seal floor drain on the left, rendered in a semi-transparent cyan mesh. To its right is a vertical property panel titled '属性面板' (Property Panel). The panel is organized into several sections:

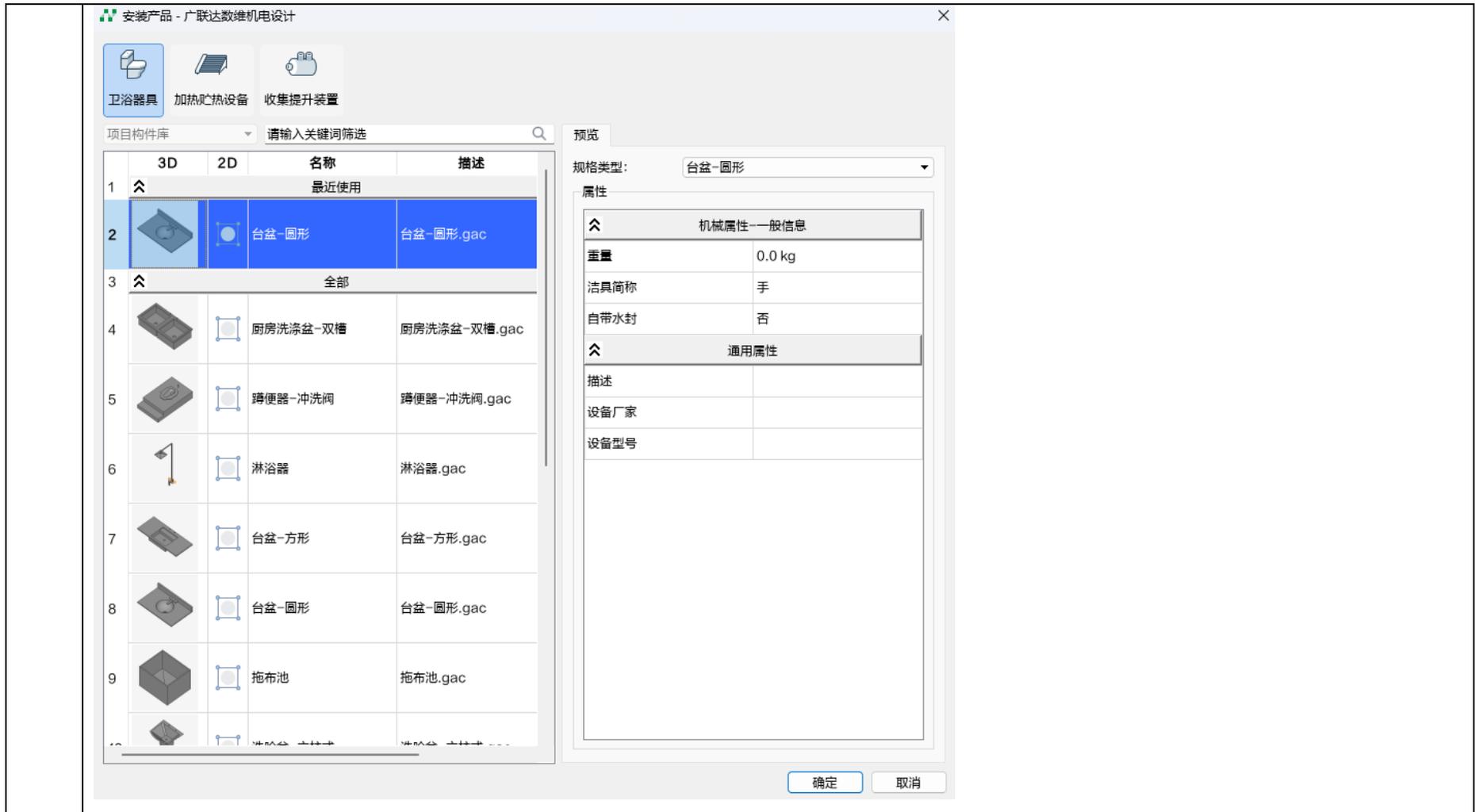
- Header:** '铸铁有水封地漏 DN100' (Cast iron water seal floor drain DN100) with expand/collapse and list icons.
- 定位信息 (Location Information):**
 - 参照标高 (Reference Elevation): 建筑-1F (Building -1F)
 - 安装高度 (Installation Height): 0.0 mm
- 机械属性-一般信息 (Mechanical Properties - General Information):**
 - 系统分类 (System Classification): 排水 (Drainage)
 - 系统类型 (System Type): 废水 (Wastewater)
 - 系统名称 (System Name): F 1
 - 流量 (Flow): 0.0 m³/h
 - 存水弯 (Water Seal): 无 (None)
 - 连续流量 (Continuous Flow):
 - 排水当量 (Drainage Equivalent): 0.000
- 通用属性 (General Properties):**
 - 设备编号 (Equipment Number): [Empty field]
- 其他 (Other):**
 - 使用视图... (Use View...):
 - 缩放系数 (Scale Factor): 1.000

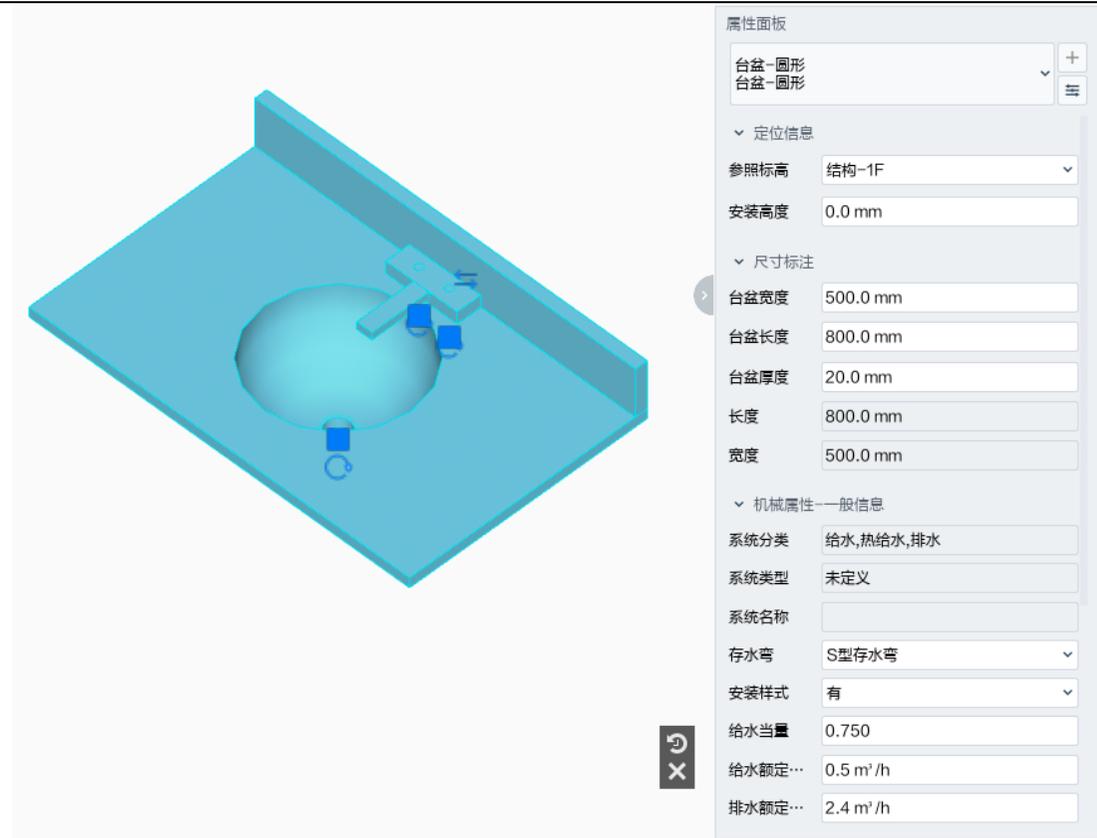
At the bottom of the panel, there are navigation icons for back, forward, and close.

(2) 如果默认构件不满足要求，可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传；

4.3.7 卫浴器具

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：卫浴器具	/
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统类型	构件自带参数	连接管道时自动赋予
	自带水封	手动添加参数，需手动填写	勾选
	存水弯	手动添加参数，需手动填写	P 型存水弯、S 型存水弯
业务 规则 和图 示	<p>(1) 同步卫浴：给排水->同步卫浴，可以一键将建筑专业布置的卫浴同步过来；</p> <p>(2) 手动放置卫浴：给排水->给排水设备->卫浴器具，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>如图：</p>		





The screenshot displays a 3D model of a circular sink on a light blue countertop. To the right of the model is a '属性面板' (Properties Panel) with the following settings:

- 台盆-圆形 (Circular Sink)
- 定位信息 (Location Information):
 - 参照标高 (Reference Level): 结构-1F (Structure-1F)
 - 安装高度 (Installation Height): 0.0 mm
- 尺寸标注 (Dimensions):
 - 台盆宽度 (Sink Width): 500.0 mm
 - 台盆长度 (Sink Length): 800.0 mm
 - 台盆厚度 (Sink Thickness): 20.0 mm
 - 长度 (Length): 800.0 mm
 - 宽度 (Width): 500.0 mm
- 机械属性-一般信息 (Mechanical Properties - General Information):
 - 系统分类 (System Classification): 给水,热给水,排水 (Water supply, hot water supply, drainage)
 - 系统类型 (System Type): 未定义 (Undefined)
 - 系统名称 (System Name):
 - 存水弯 (Trap): S型存水弯 (S-trap)
 - 安装样式 (Installation Style): 有 (Yes)
 - 给水当量 (Water Equivalent): 0.750
 - 给水额定... (Rated Water Supply...): 0.5 m³/h
 - 排水额定... (Rated Drainage...): 2.4 m³/h

卫浴器具的种类，通过“卫浴器具类型”这个参数可以自动区分；

类型参数

名称: 台盆-圆形

尺寸标注

高度: 150.0 mm

机械属性-一般信息

重量: 0.0 kg

洁具简称: 手

卫浴器具类型: 洗手盆

设备零件类型: 标准

安装方式: 壁装

自带水封:

机械属性-接管信息

热水口管径: 15.0 mm

冷水口管径: 15.0 mm

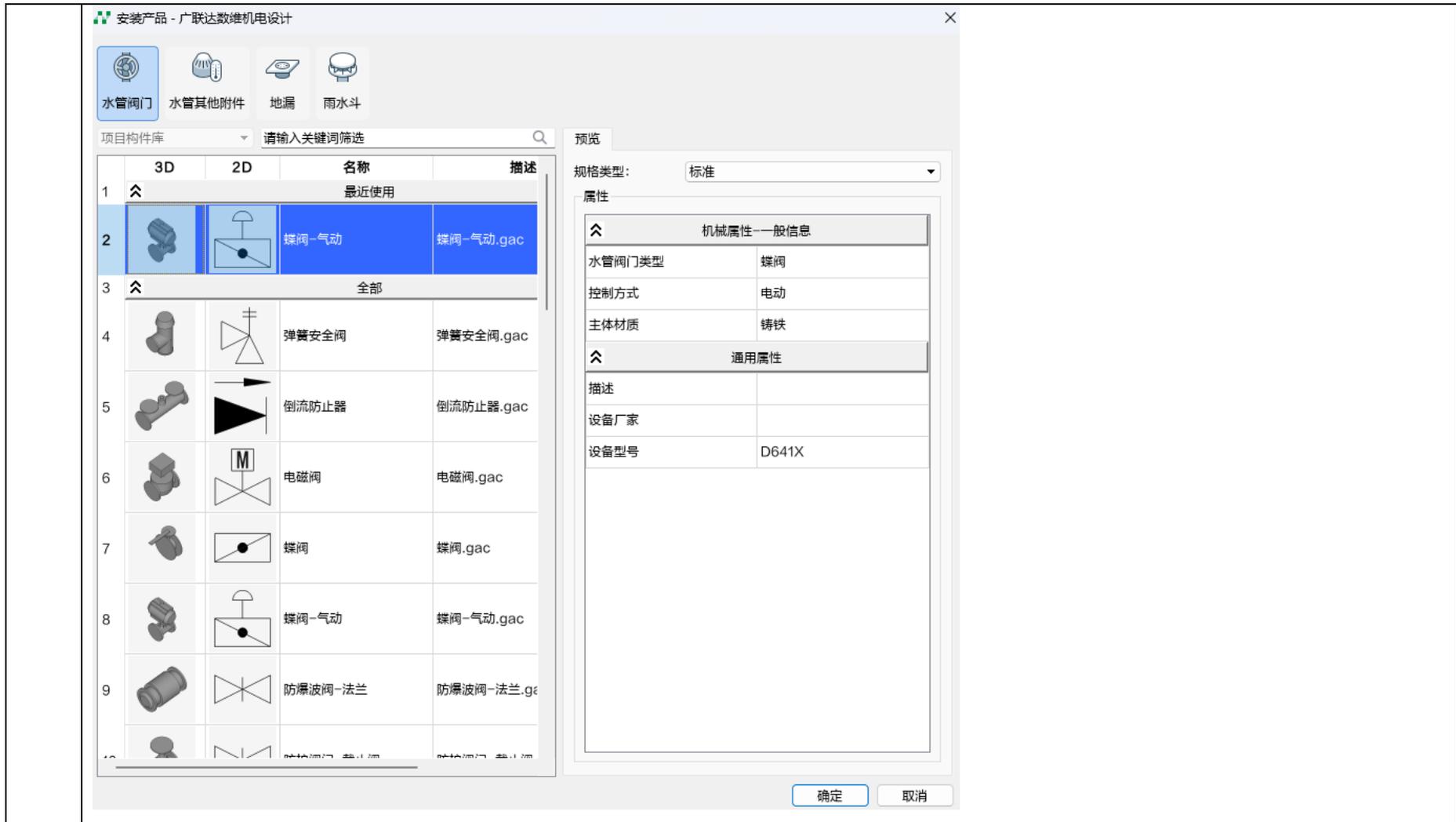
出水口管径: 50.0 mm

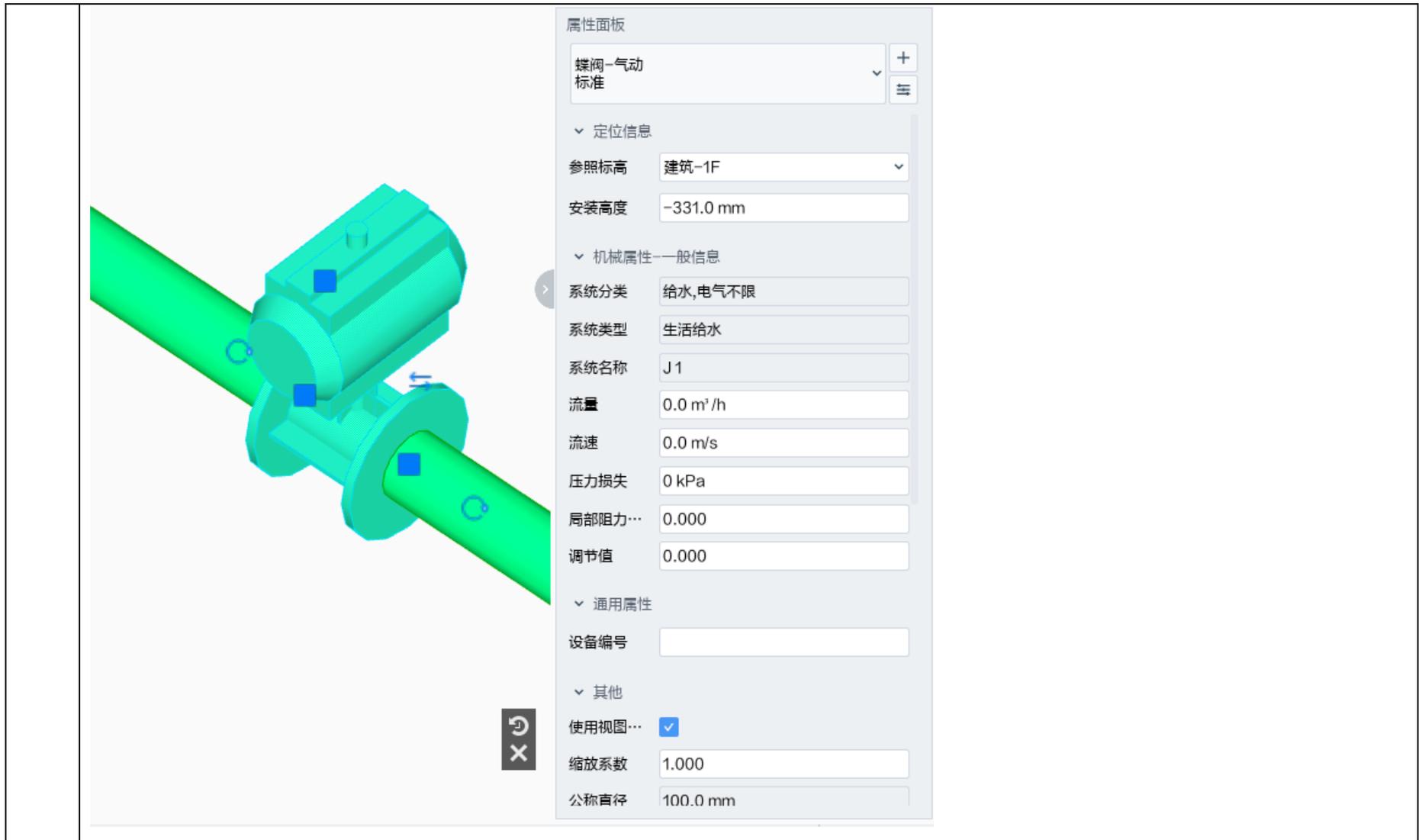
通用属性

确定 取消

4.3.8 水管阀门

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：水管阀门	——
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	直径	构件自带参数	数值，单位 mm
业务规则和图示	<p>(1) 创建水管阀门：给排水->阀门及配件->水管阀门，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>可选的构件包括：蝶阀、闸阀、止回阀、报警阀、信号阀、末端试水阀、末端试水装置等；</p> <p>图示：</p>		

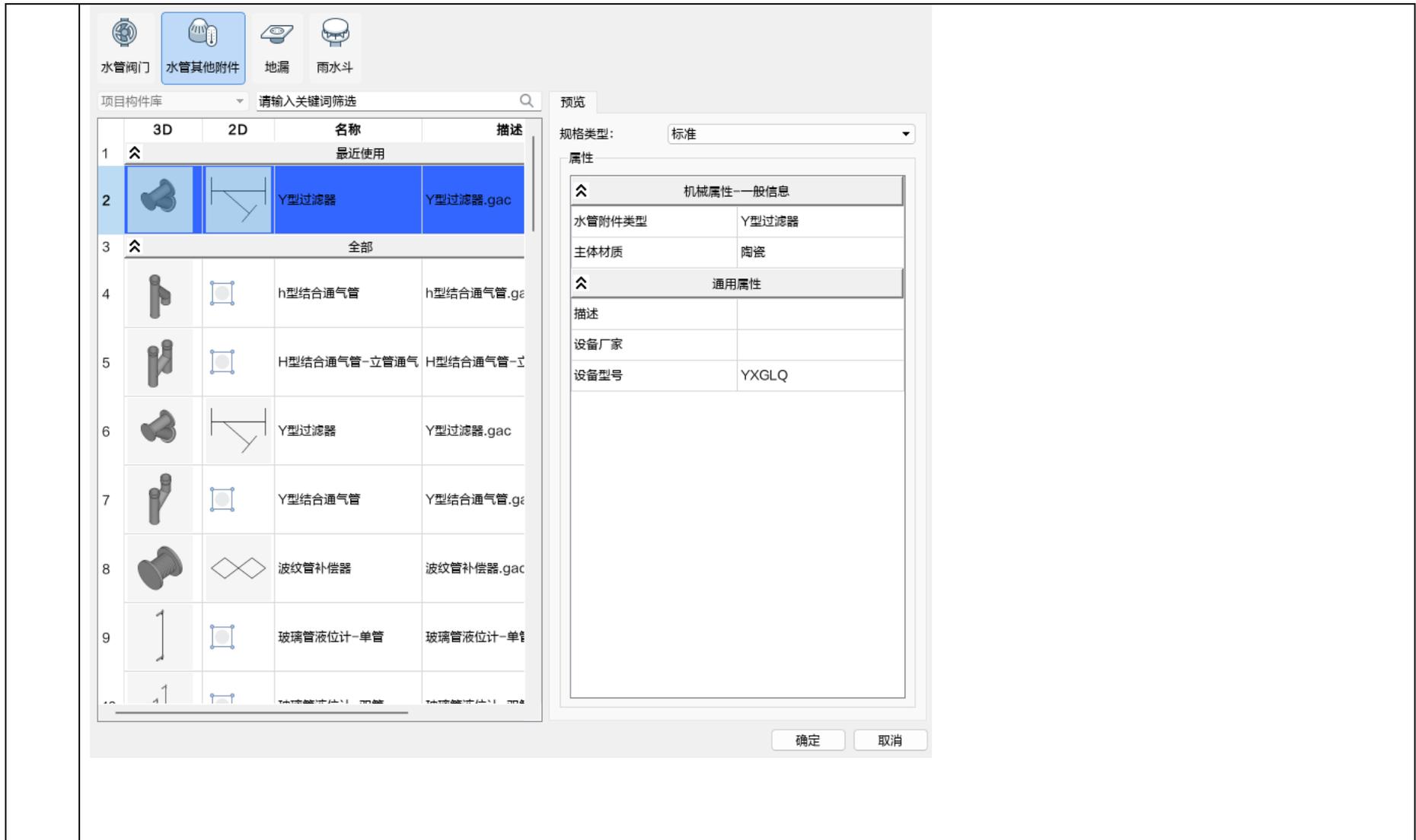


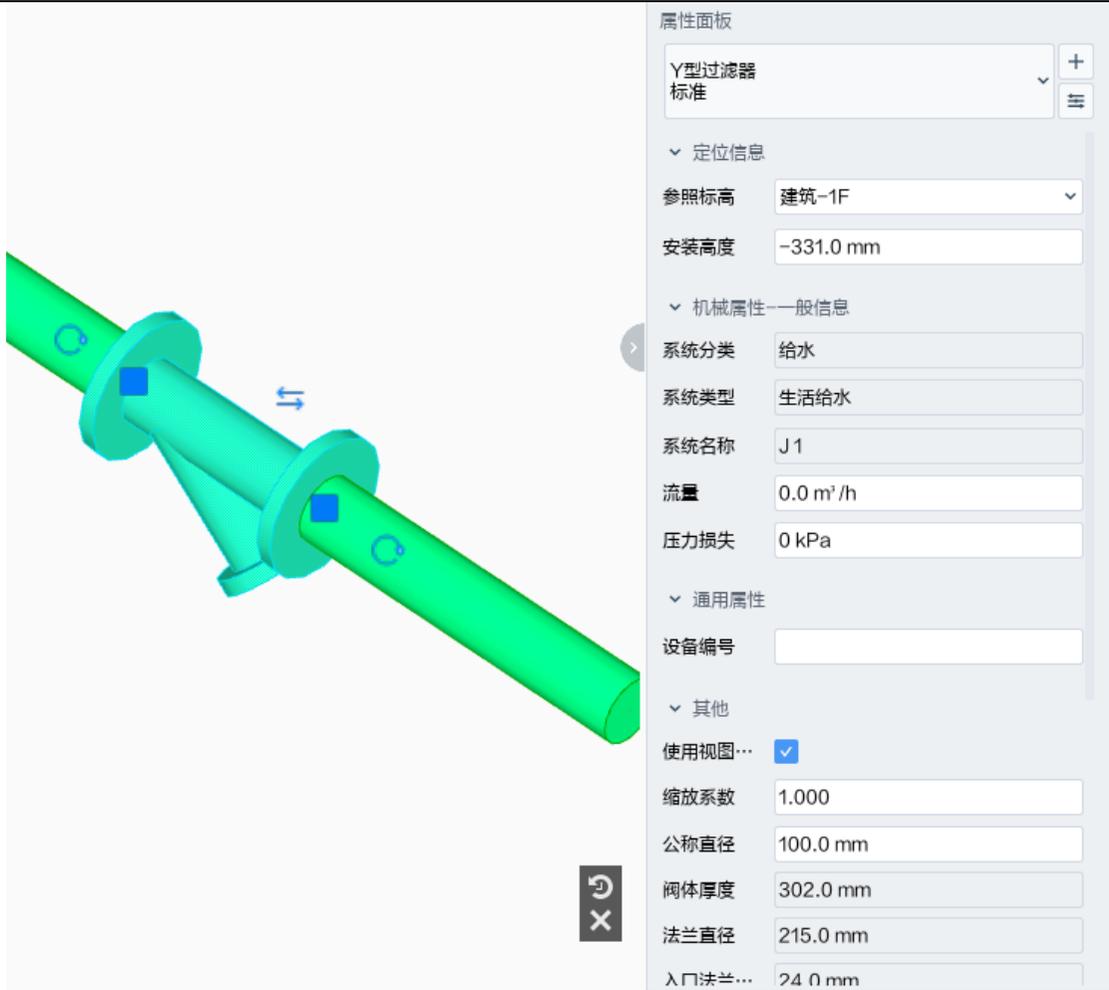


4.3.9 水管其他附件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：水管其他附件	——
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值
	系统类型	构件自带参数	连接管道时自动赋予

业务规则和图示	<p>(1) 创建水管其他附件：给排水->阀门及附件->水管其他附件，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>可选择的构件包括：水流指示器、补偿器、仪表、热量计量装置等；</p> <p>图示：</p>
---------	--





The image shows a 3D model of a Y-type filter installed on a pipe. The filter is a conical device with a central stem and a Y-shaped internal structure. The pipe is colored red. The filter has two blue square handles on its side. A blue double-headed arrow indicates the flow direction through the filter. The property panel on the right is titled '属性面板' (Property Panel) and contains the following information:

Category	Property Name	Value
定位信息	参照标高	建筑-1F
定位信息	安装高度	-331.0 mm
机械属性-一般信息	系统分类	给水
机械属性-一般信息	系统类型	生活给水
机械属性-一般信息	系统名称	J1
机械属性-一般信息	流量	0.0 m ³ /h
机械属性-一般信息	压力损失	0 kPa
通用属性	设备编号	
其他	使用视图...	<input checked="" type="checkbox"/>
其他	缩放系数	1.000
其他	公称直径	100.0 mm
其他	阀体厚度	302.0 mm
其他	法兰直径	215.0 mm
其他	入口法兰...	24.0 mm

4.3.10 管件

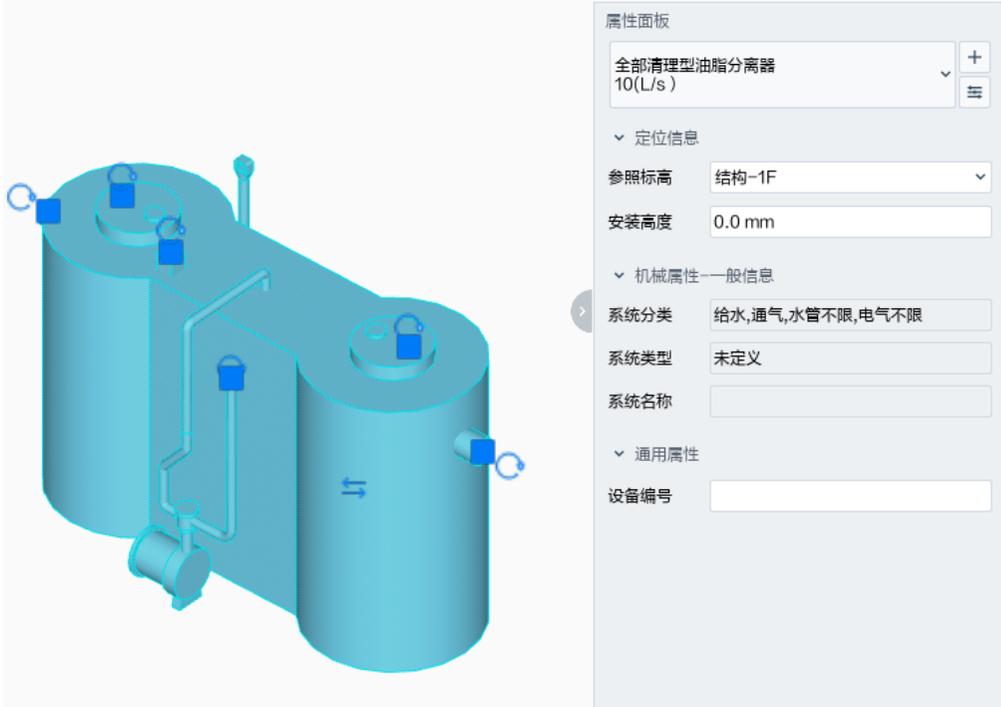
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：管件	——
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值
业务规则和图示	<p>存水弯：创建管件构件，且构件的名称包含“存水弯”</p> <p>图示：</p>		



The image shows a 3D model of a P-type water trap (P型存水弯) in a light blue color. The trap is connected to a horizontal pipe on the left. The property panel on the right contains the following information:

属性面板	
P型存水弯 标准	+ ≡
▼ 定位信息	
参照标高	结构-1F
中心高度	-293.6 mm
▼ 尺寸标注	
尺寸	50.0Φ - 50.0Φ
变径长度	268.9 mm
公称半径	50.0 mm
▼ 机械属性-一般信息	
系统分类	排水
系统类型	废水
系统名称	F 3
系统代号	F
▼ 机械属性-接管信息	
进水口管径	100.0 mm
出水口管径	100.0 mm
▼ 机械属性-绝热层/防腐	
绝热层厚度	0.0 mm

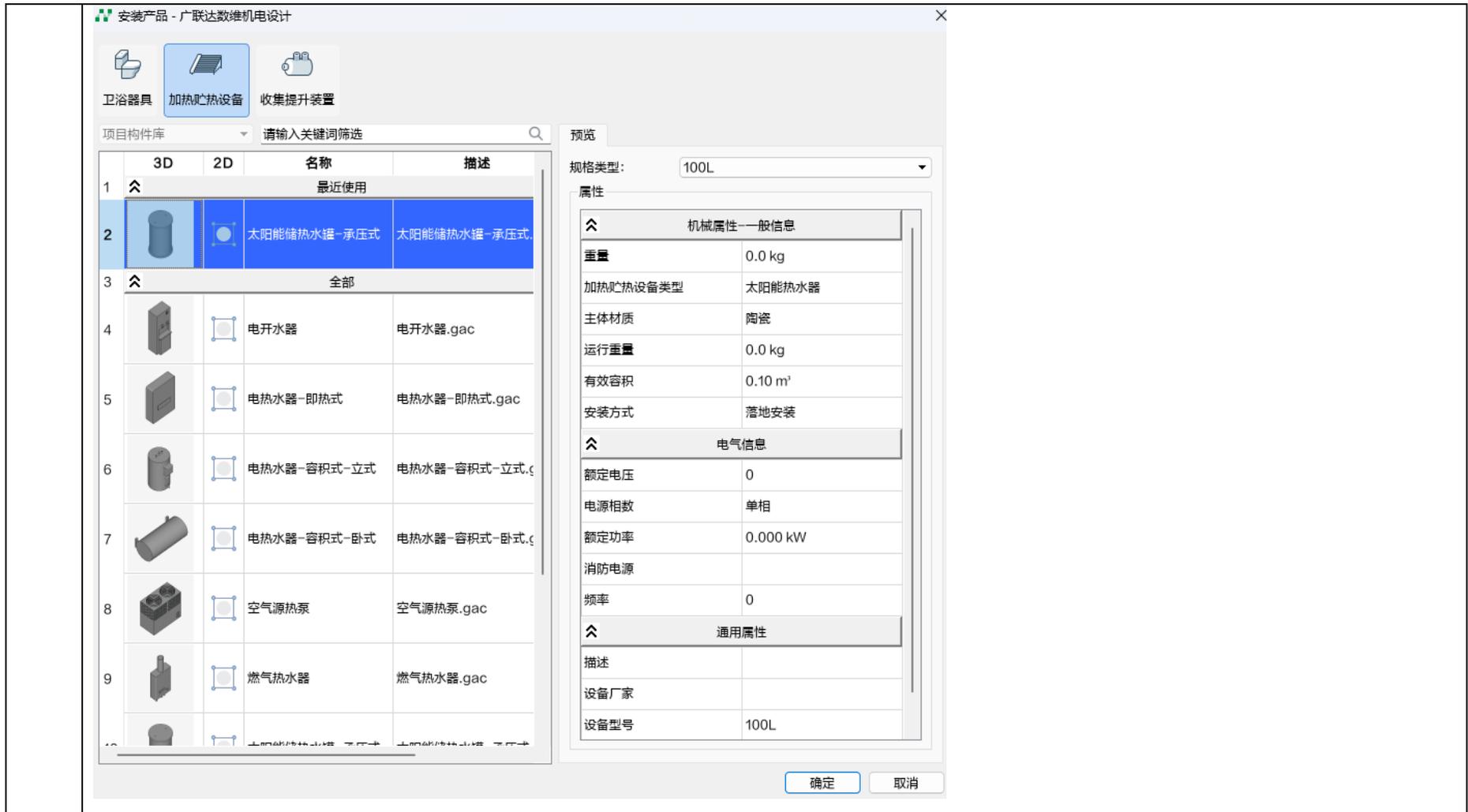
4.3.11 排水处理设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：排水处理设备	/
业务规则和图示	<p>(1) 隔油设施：给排水->水处理设备->排水处理设备；</p> <p>图示：</p>  <p>(2) 如果默认构件不满足要求，可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传；</p>		

4.3.12 加热贮热设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：加热贮热设备	
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值

业务 规则 和图 示	<p>(1) 创建加热贮热设备：给排水->给排水设备->加热贮热设备，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置；</p> <p>可选构件包括：太阳能集热器、太阳能贮热水罐、电热水器、燃气热水器、电开水器、空气源热泵装置等；</p> <p>图示：</p>
---------------------	---





The screenshot displays a 3D model of a blue cylindrical solar water heater on the left. To its right is a '属性面板' (Properties Panel) with the following settings:

- Component name: 太阳能储热水罐-承压式 100L
- 定位信息 (Location Information):
 - 参照标高 (Reference Elevation): 结构-1F
 - 安装高度 (Installation Height): 0.0 mm
- 机械属性-一般信息 (Mechanical Properties - General Information):
 - 系统分类 (System Classification): 给水,热给水,水管不限
 - 系统类型 (System Type): 未定义
 - 系统名称 (System Name):
- 通用属性 (General Properties):
 - 设备编号 (Equipment Number):

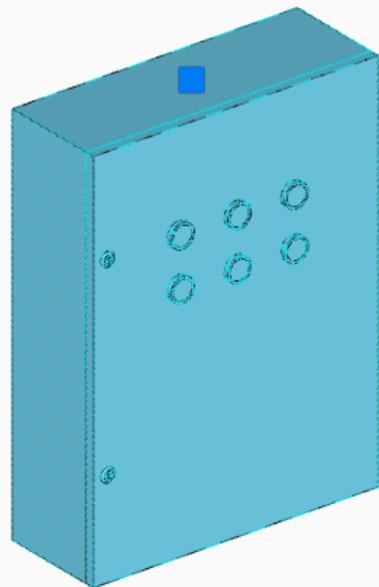
(2) 如果默认构件不满足要求, 可以去构件坞载入构件或自己制作构件上传;

4.4 电气专业建模要点

4.4.1 配电箱/柜

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：配电柜(箱)	——
基础 参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如电表箱
	安装高度	构件自带参数	根据实际情况填写，如 1800
	防护等级	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54
图示	创建配电箱：电气->供配电设备->配电柜(箱)，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。		





属性面板

双电源切换箱
标准

定位信息

参照标高 建筑1F

安装高度 1800.0 mm

尺寸标注

宽度 200.0 mm

高度 800.0 mm

长度 600.0 mm

图例移动X 0.0 mm

图例移动Y 0.0 mm

机械属性—一般信息

系统分类 电气不限

系统类型 未定义

明/暗装 暗装

防护等级 IP20

电气信息

偏移深度 200.0 mm

功率因数 0.000

额定功率 0.000 kW

需用系数 0.000

供给源

通用属性

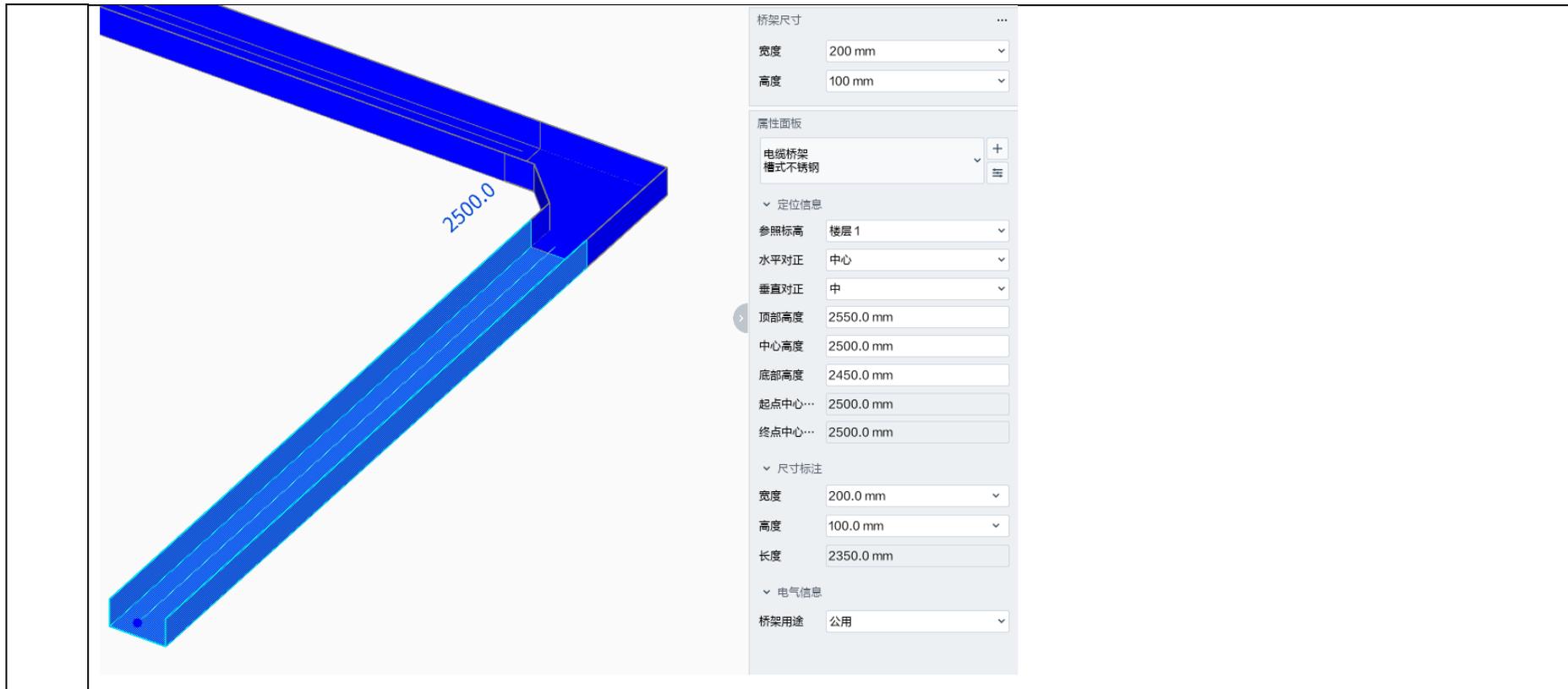
设备编号 配电箱

其他

L2D 750.000

4.4.2 桥架

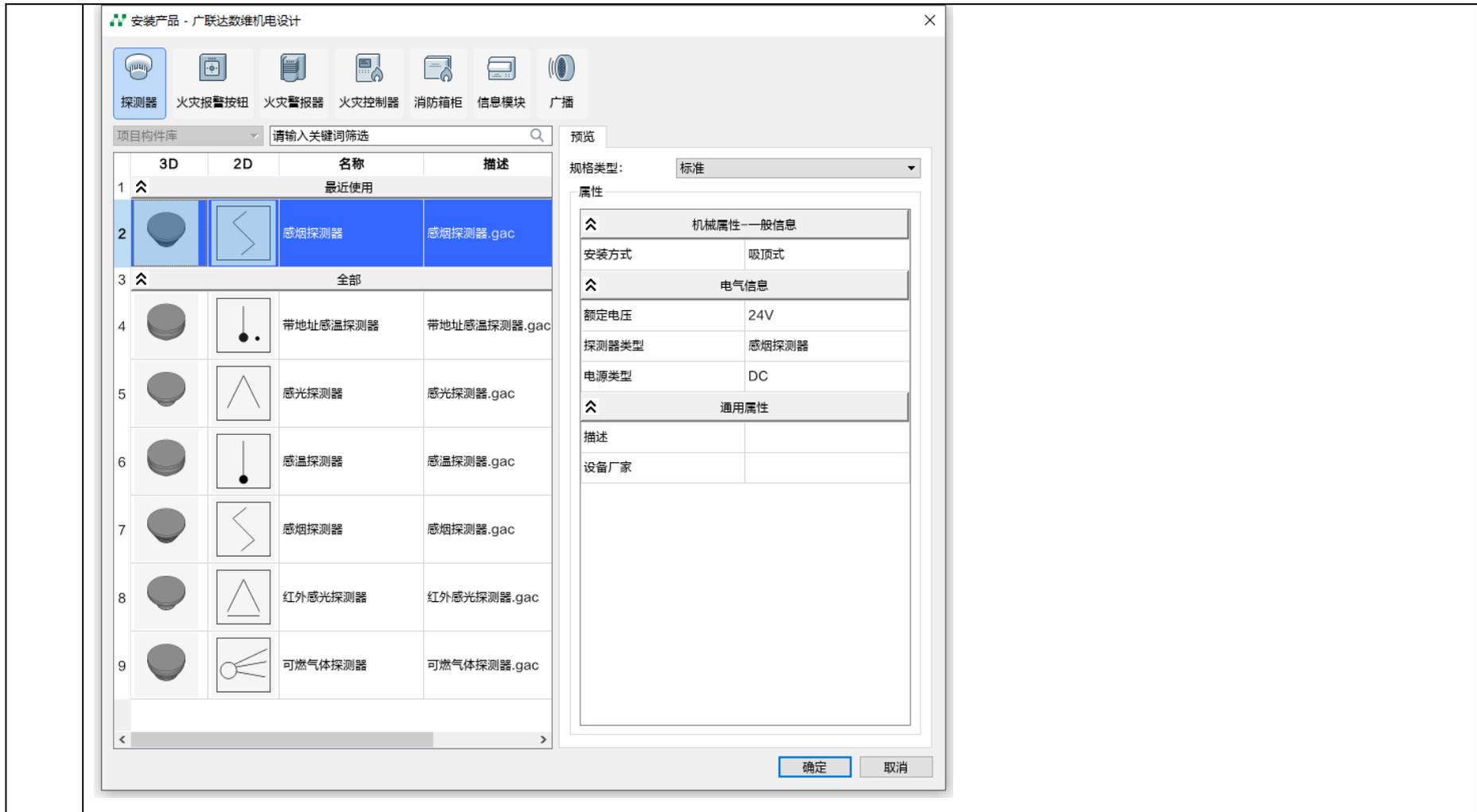
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：电缆桥架	——
基础 参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如槽式不锈钢
	安装高度	构件自带参数	根据实际情况填写，如 2300
图示	<p>创建电缆桥架：电气->桥架线槽，选择桥架用途、桥架配件组合进行绘制</p> <p>强电桥架：创建电缆桥架、且构件的桥架用途包含“强电”；</p> <p>弱电桥架：创建电缆桥架、且构件的桥架用途包含“弱电”；</p> <p>强电消防桥架：创建电缆桥架、且构件的桥架用途包含“强电消防”；</p> <p>弱电消防桥架：创建电缆桥架、且构件的桥架用途包含“弱电消防”；</p> <p>公用桥架：创建电缆桥架、且构件的桥架用途包含“公用”；</p>		



4.4.3 探测器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：探测器	——
基础	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如感烟探测器

属性	防护等级	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54
业务规则和图示	<p>创建探测器：电气->火灾自动报警->探测器，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、感烟探测器：创建名称包含“感烟”的探测器； 2、感温探测器：创建名称包含“感温”的探测器； 3、可燃气体探测器：创建名称包含“燃气”的探测器； 4、感光探测器：创建名称包含“感光”的探测器； <p>图示：</p>		



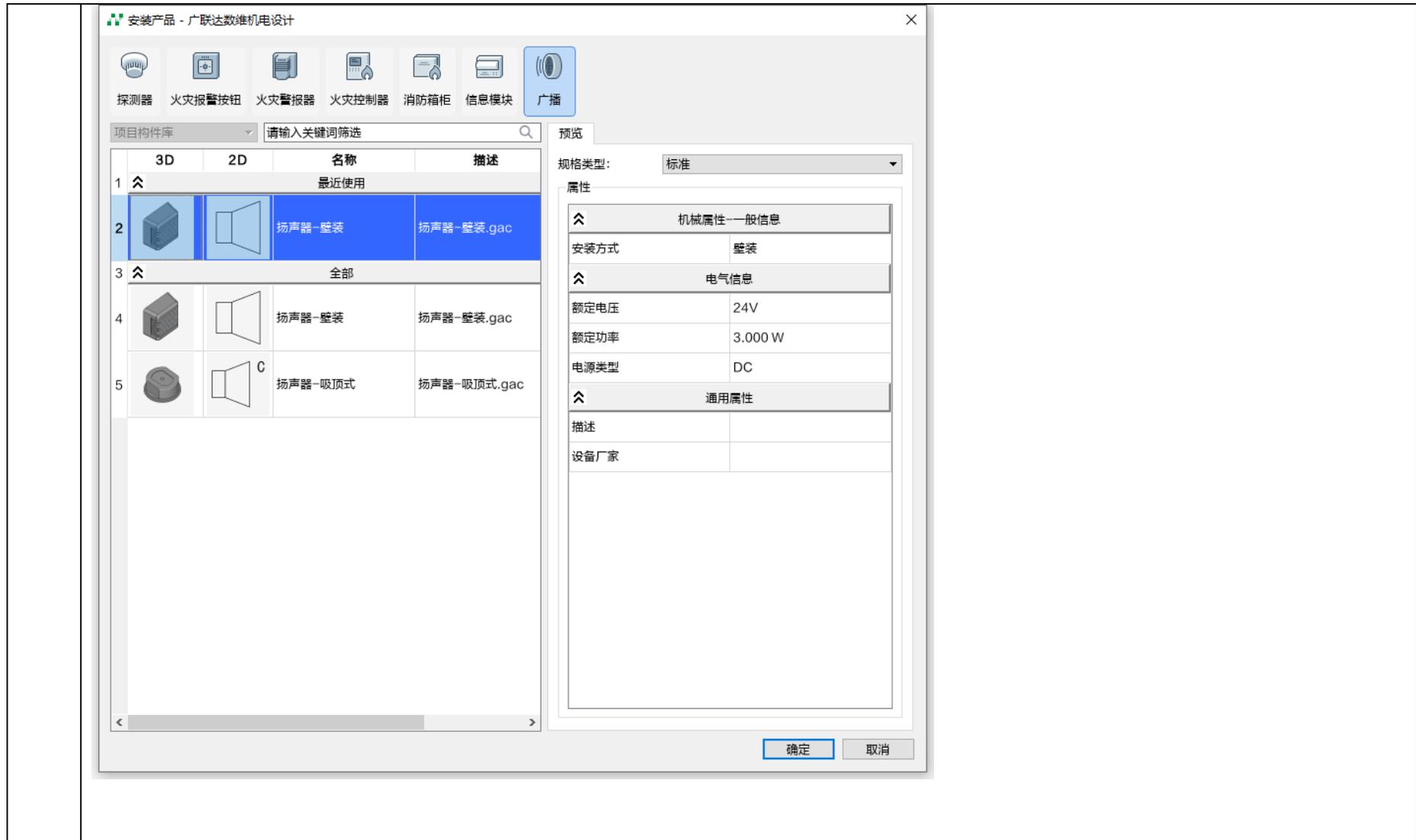


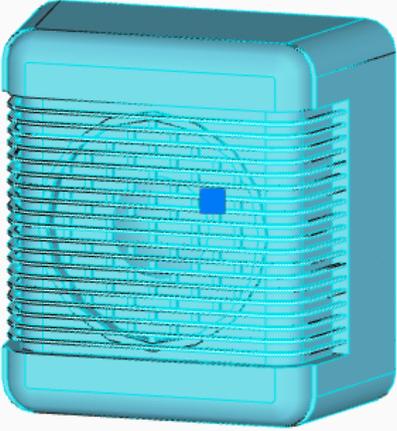
4.4.4 广播

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：广播	——
基础	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如扬声器—壁装

参数	额定功率	构件自带参数	数值，单位跟项目设置，默认 KW
----	------	--------	------------------

业务 规则 和图 示	创建广播：电气->火灾自动报警->广播，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。 图示：
---------------------	---





属性面板

扬声器-壁装标准

+

-

定位信息

参照标高 楼层1

安装高度 2300.0 mm

尺寸标注

图例移动X 0.0 mm

图例移动Y 0.0 mm

机械属性-一般信息

系统分类 火灾自动报警

系统类型 未定义

防护等级 IP20

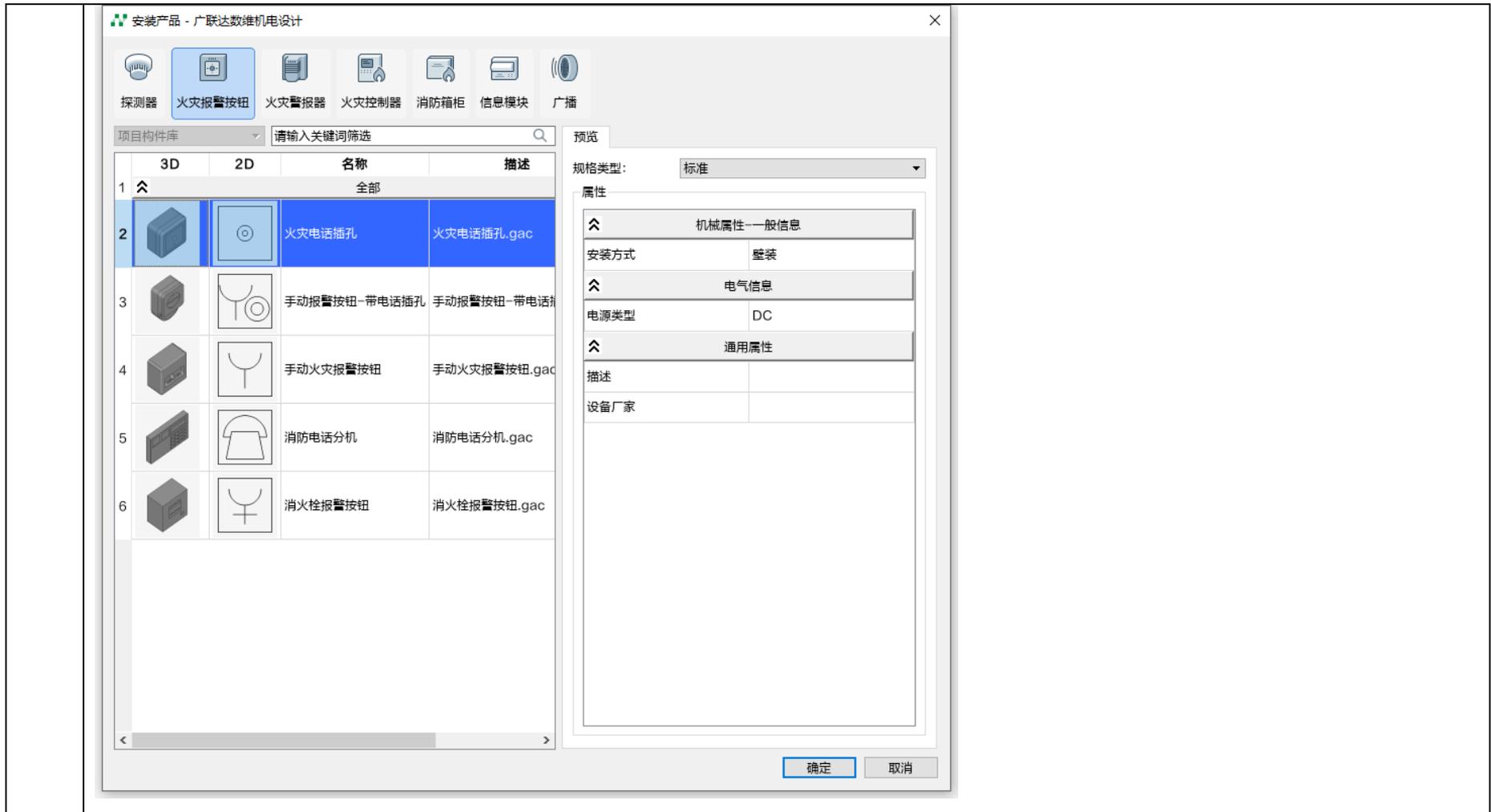
其他

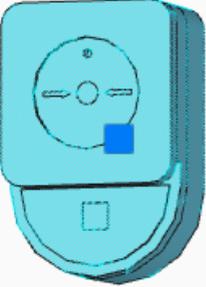
使用视图...

缩放系数 1.000

4.4.5 火灾报警按钮

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：火灾报警按钮	——
基础参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如火灾电话插孔
	安装高度	构件自带参数	根据实际情况填写，如 1400
	安装方式	构件自带参数	壁装
	防护等级	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54
图示	<p>创建火灾报警按钮：电气->火灾自动报警->火灾报警按钮，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。</p> <p>图示：</p>		





属性面板

手动报警按钮-带电话插孔
标准

+

☰

▼ 定位信息

参照标高 楼层 1

安装高度 1400.0 mm

▼ 尺寸标注

图例移动X 0.0 mm

图例移动Y 0.0 mm

▼ 机械属性—般信息

系统分类 火灾自动报警

系统类型 未定义

防护等级 IP20

▼ 其他

使用视图...

缩放系数 1.000

长度 80.0 mm

宽度 48.5 mm

高度 122.0 mm

厚度1 25.0 mm

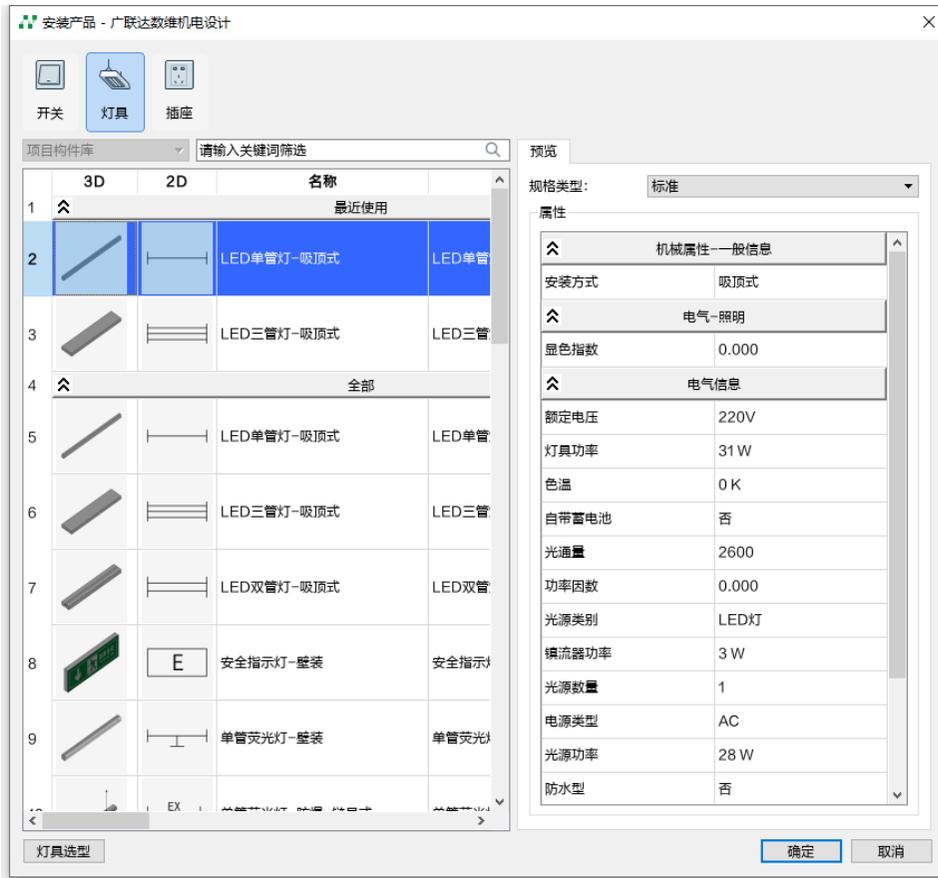
厚度2 15.5 mm

4.4.6 灯具

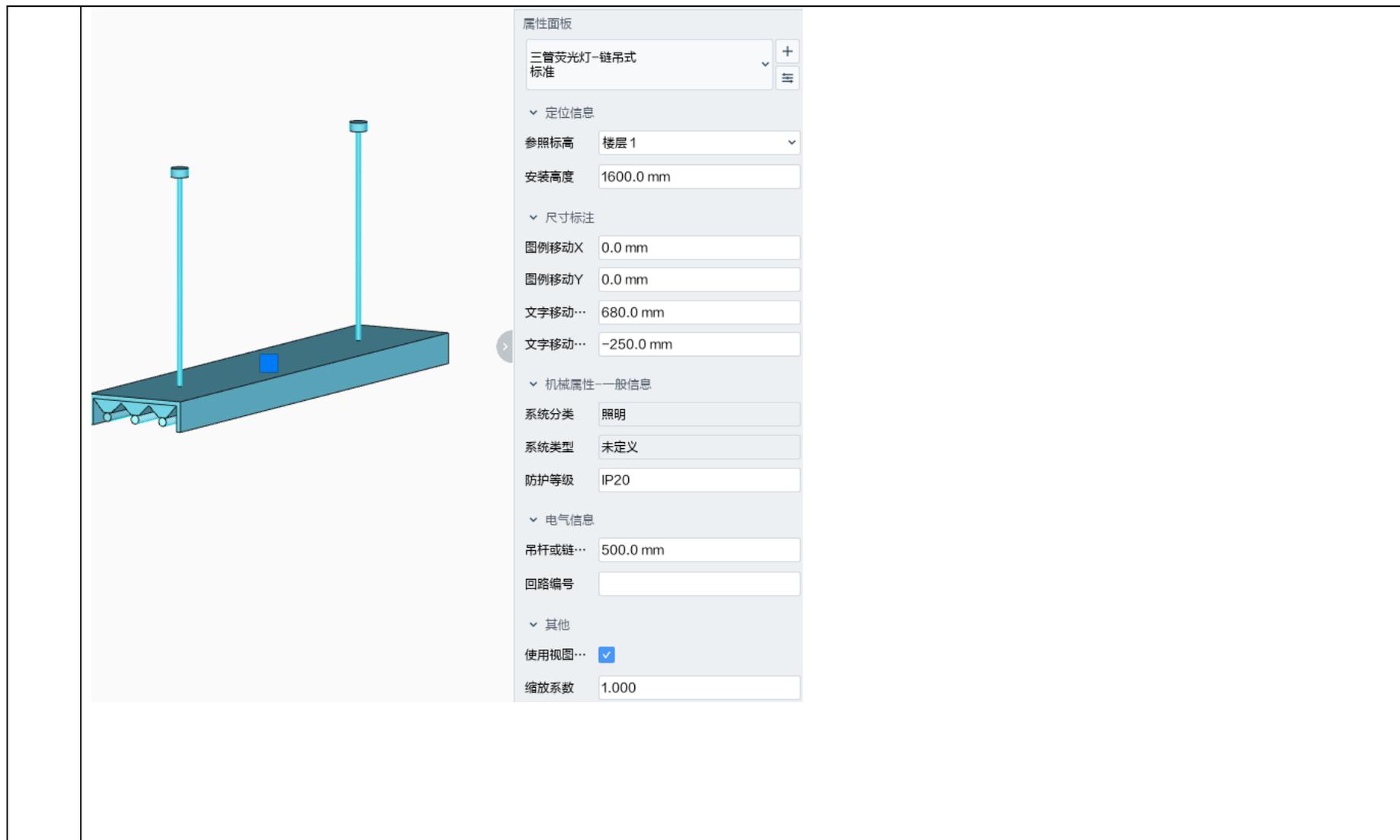
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：灯具	——
	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如单管荧光灯
	光源类别	构件自带参数	荧光灯、LED 灯、金属卤化物灯、白炽灯、汞灯、钠灯、HID 灯
	防爆	手动添加	勾选
	是否备用照明灯	手动添加	勾选
	能效等级	手动添加	1 级、2 级、3 级、4 级、5 级

创建灯具：电气->照明设备->灯具，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。

图示：



业务
规则
和图
示

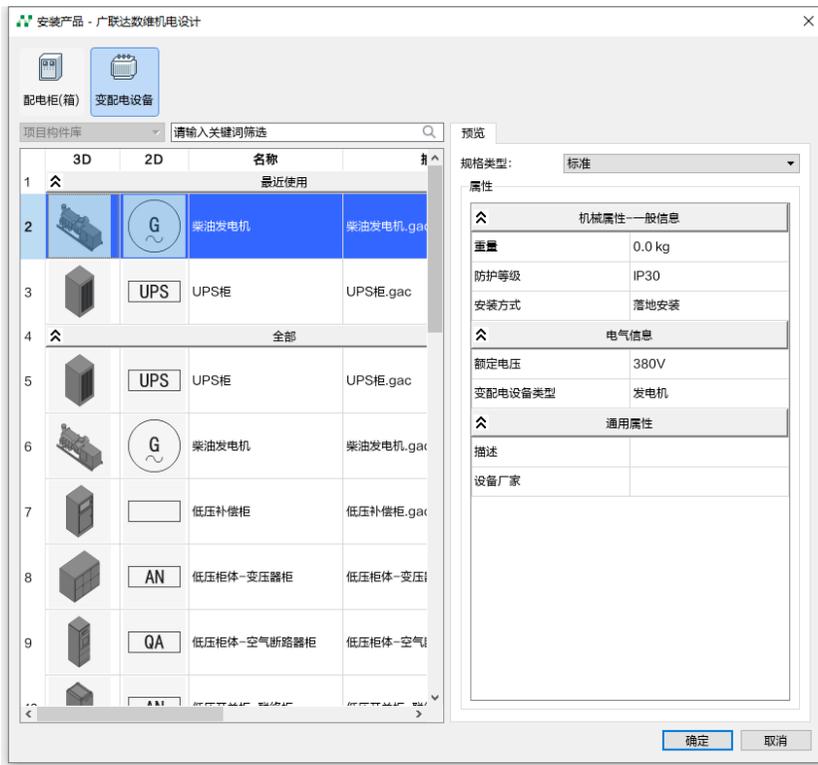


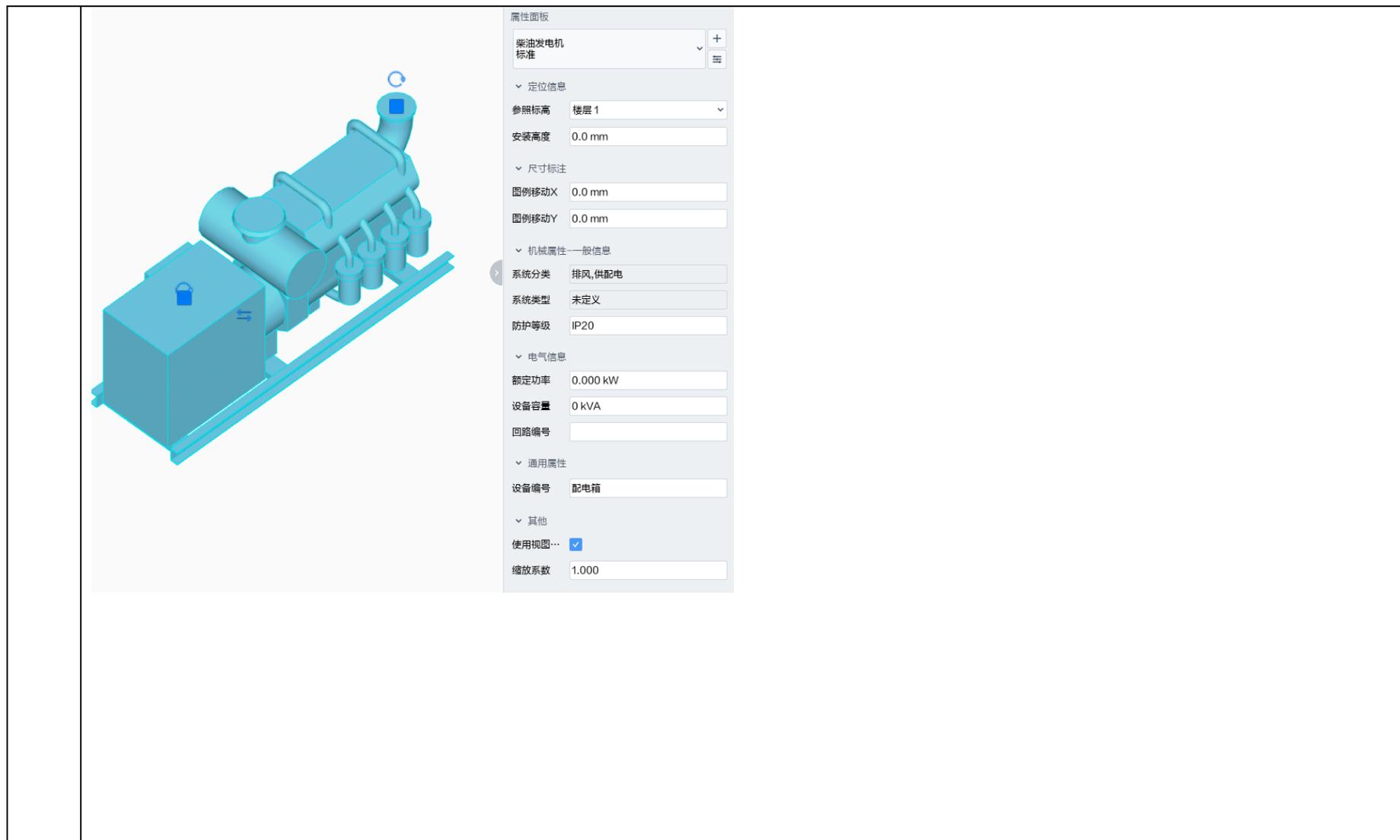
4.4.7 变配电设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：变配电设备	——
基础参数	名称	构件自带参数	名称应体现不同用途，如包含关键词“变压器”、“发电机”、“直流屏”、“高压柜”、“低压柜”
	能效等级	手动添加	1级、2级、3级、4级、5级

创建配电箱：电气->供配电设备->变配电设备，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置

图示：



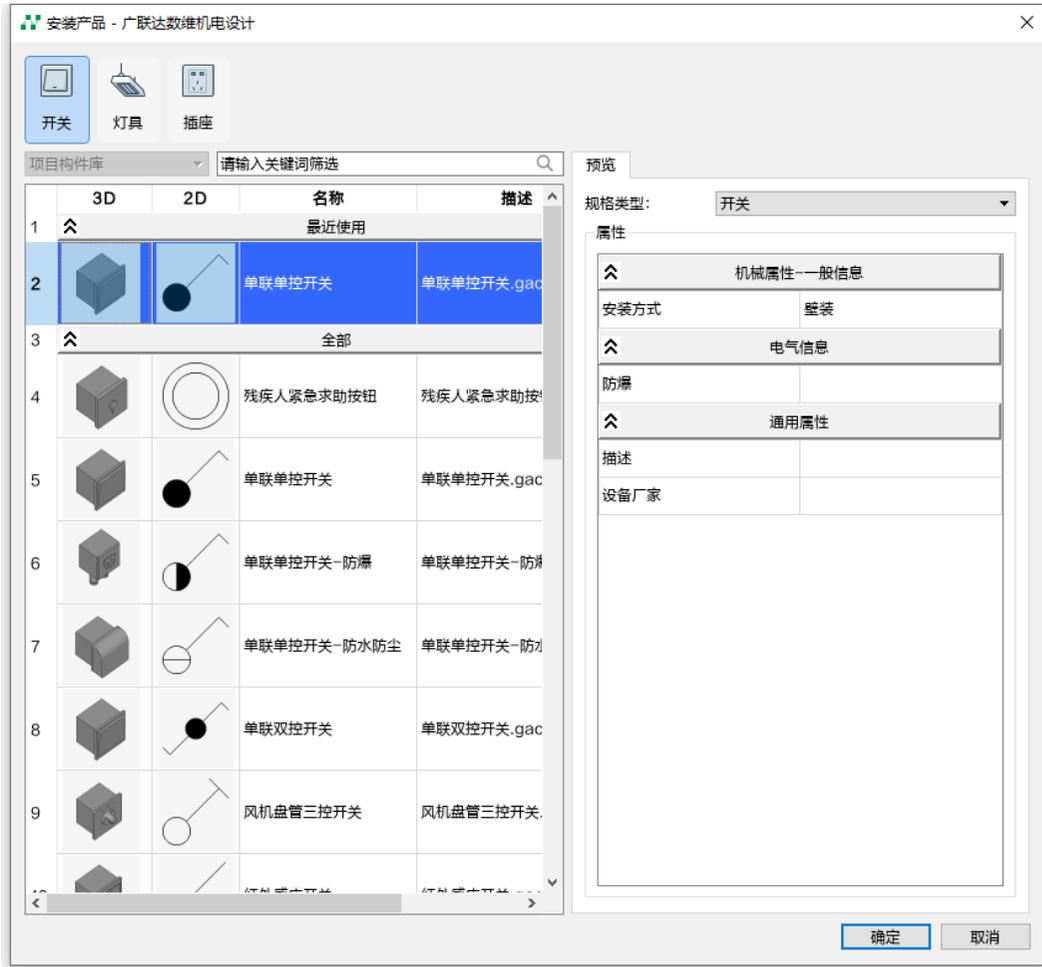


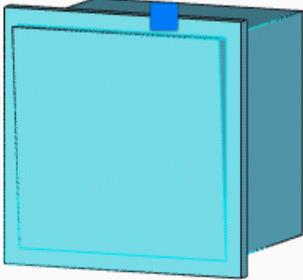
4.4.8 开关

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：开关	——
基础 参数	名称	构件自带参数	自带属性值，如名称体现壁装、暗装等，则直接认定安装方式
	防爆	构件自带参数	勾选
	安装高度	构件自带参数	兼容属性名称“立面”、“偏移”，单位 mm 取小数

创建开关：电气->照明设备->开关，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。

图示





属性面板

单联单控开关
开关

定位信息

参照标高 楼层 1

安装高度 1300.0 mm

尺寸标注

图例移动X 0.0 mm

图例移动Y 0.0 mm

机械属性—一般信息

系统分类 照明

系统类型 未定义

明/暗装 暗装

防护等级 IP20

电气信息

回路编号

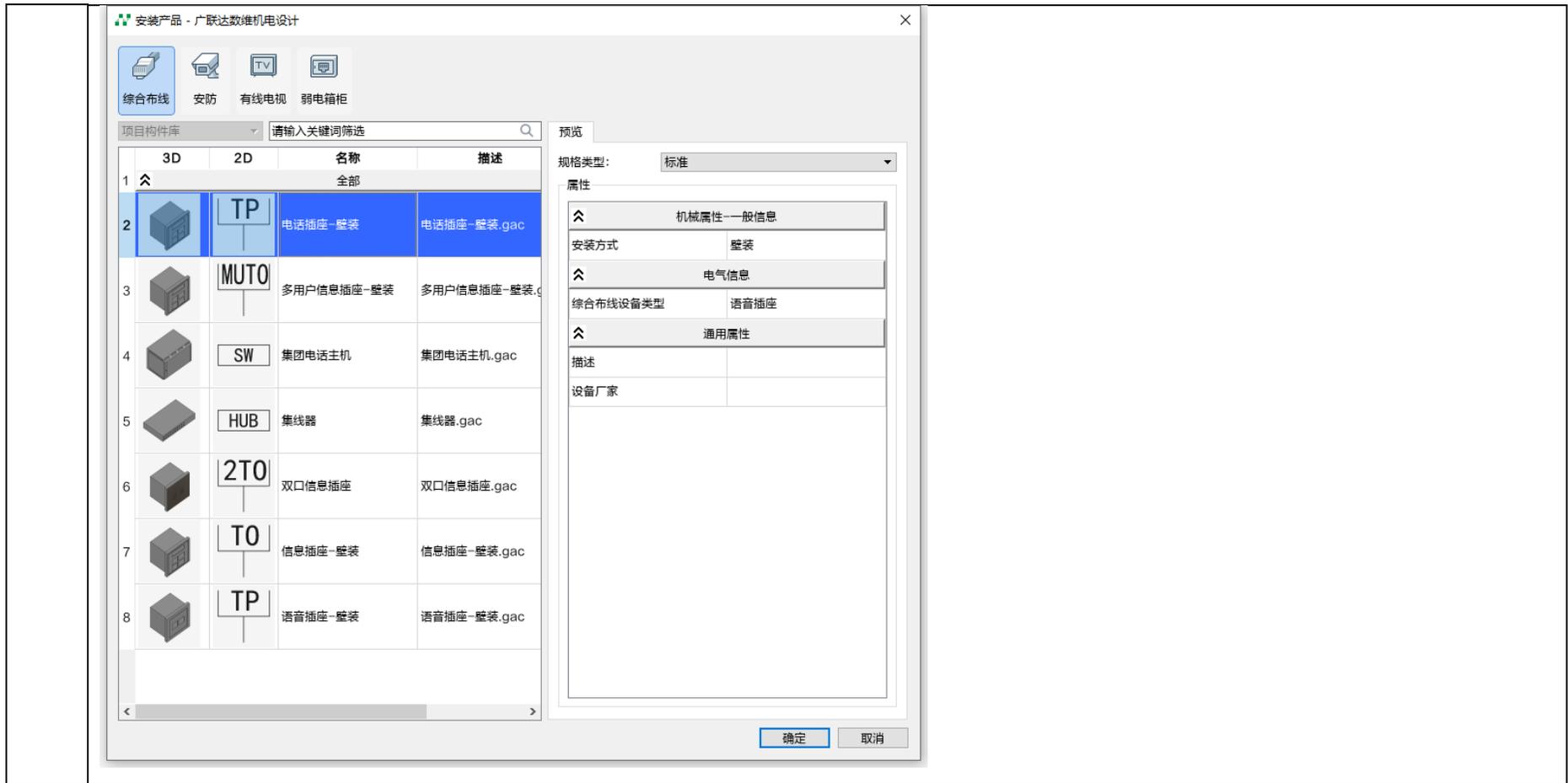
其他

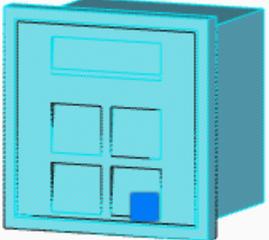
使用视图...

缩放系数 1.000

4.4.9 综合布线

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：综合布线	——
基础属性	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如信息插座
	安装高度	构件自带参数	根据实际情况填写，如 1800
图示	创建综合布线：电气->弱电设备->综合布线，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。		





属性面板

电话插座-整装标准

定位信息

参照标高 楼层 1

安装高度 300.0 mm

尺寸标注

图例移动X 0.0 mm

图例移动Y 0.0 mm

文字移动... 10.0 mm

文字移动... 320.0 mm

机械属性-一般信息

系统分类 弱电

系统类型 未定义

明/暗装 暗装

防护等级 IP20

通用属性

设备编号

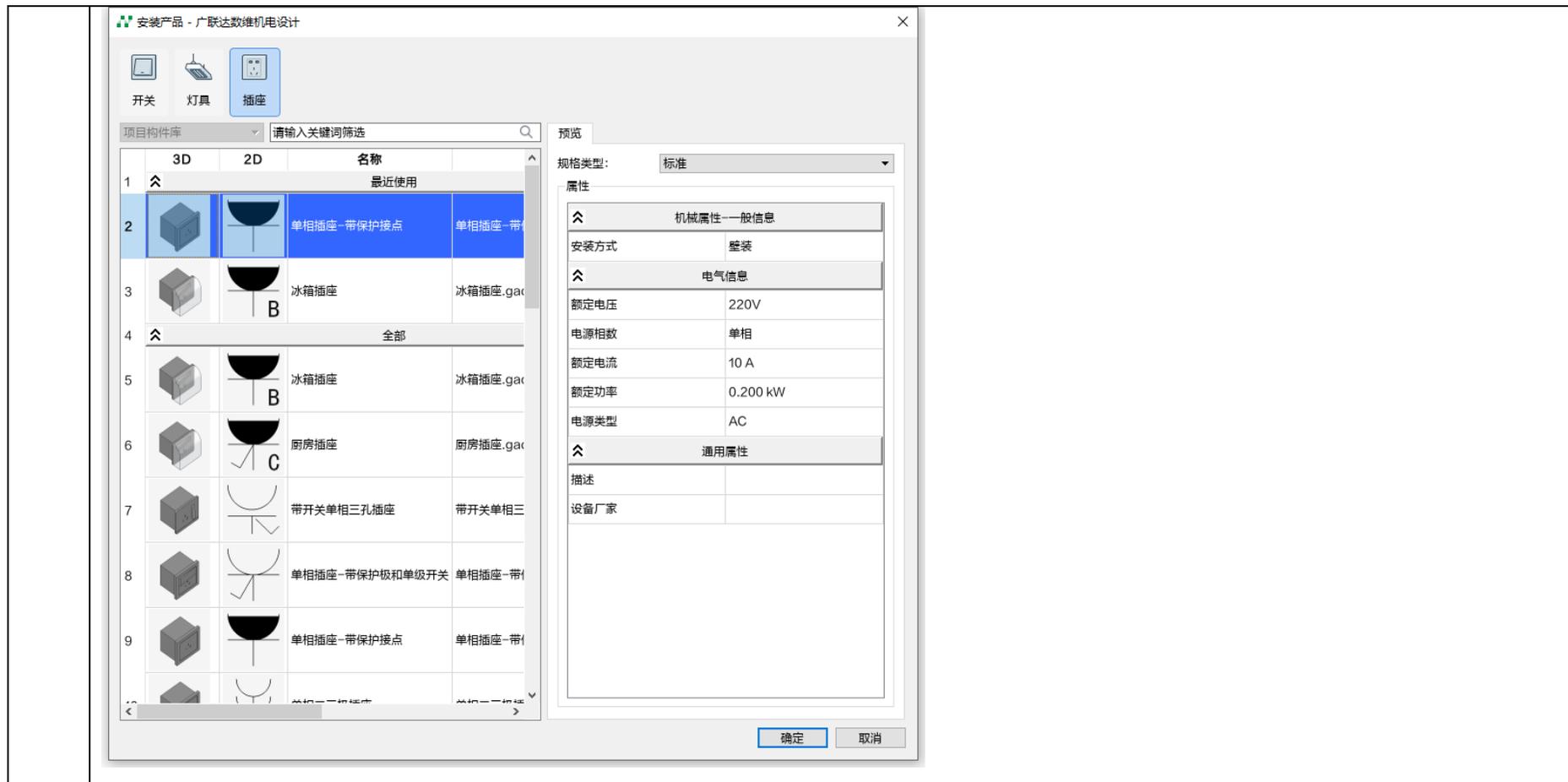
其他

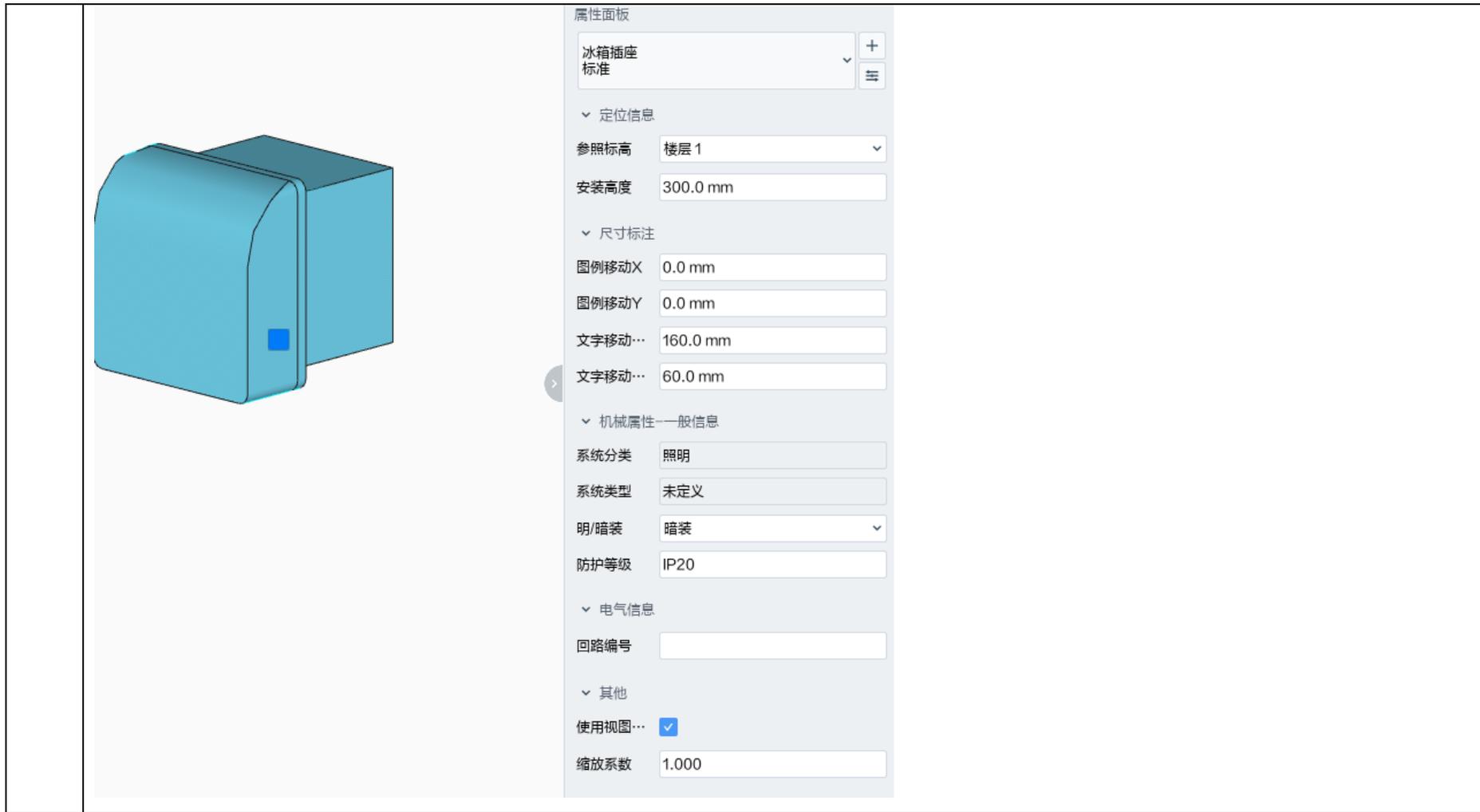
使用视图...

缩放系数 1.000

4.4.10 插座

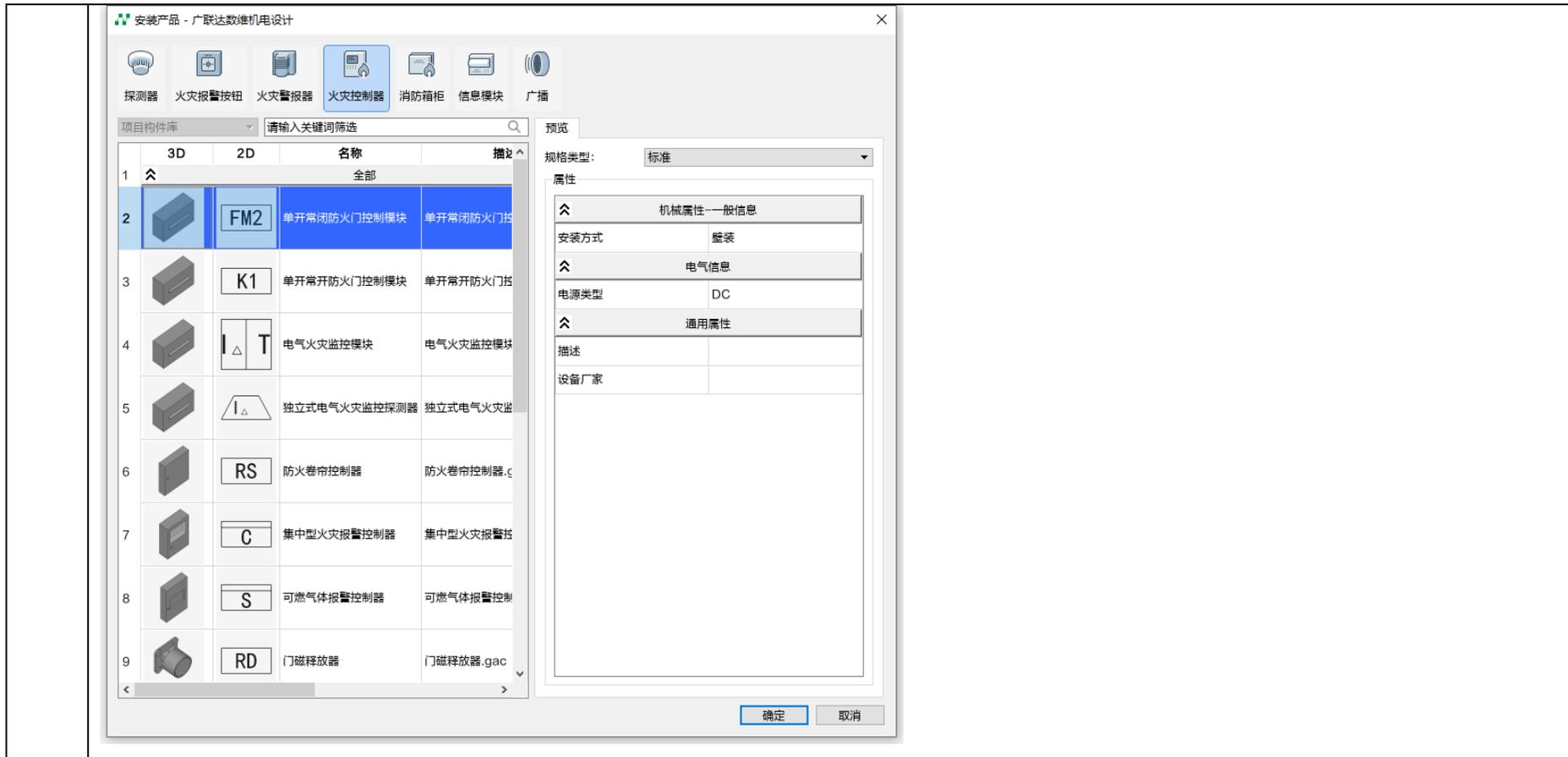
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：插座	——
基础 参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如冰箱插座
	是否安全型	手动添加	勾选
	防爆	手动添加	勾选
	安装高度	构件自带参数	根据实际情况填写，如 1800
图示	创建插座：电气->照明设备->插座，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。		

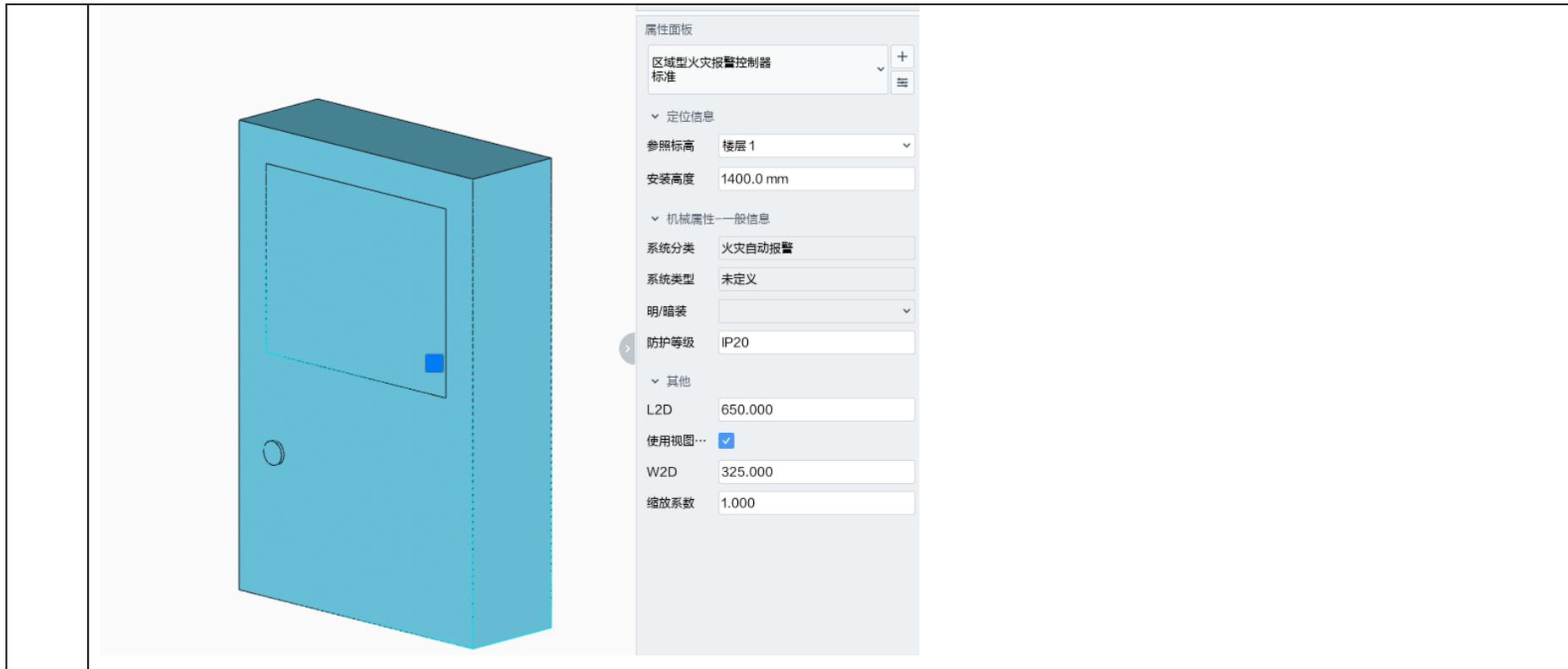




4.4.11 火灾控制器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：火灾控制器	——
基础参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如区域火灾报警控制器
	防护等级	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54
图示	<p>创建火灾控制器：电气->火灾自动报警->火灾控制器，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。</p> <p>图示：</p>		





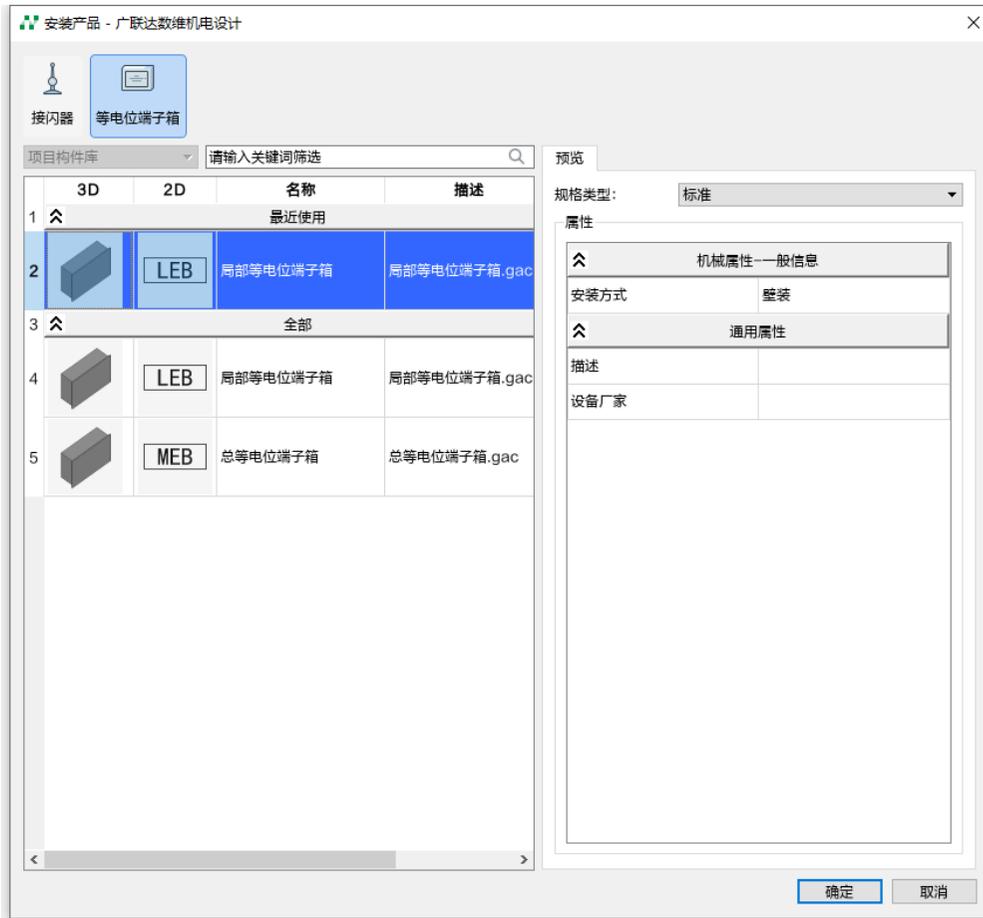
4.4.12 等电位端子箱

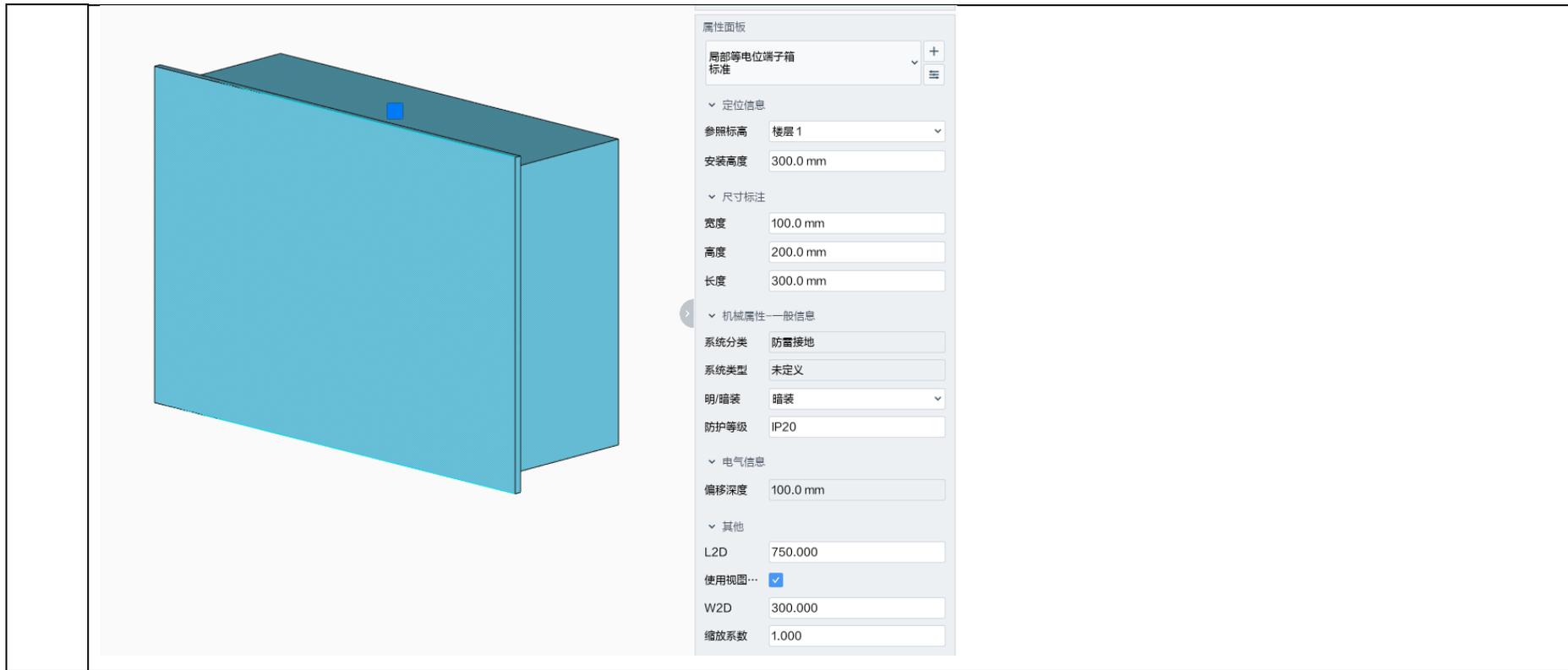
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：等电位端子箱	——
基础参数	名称	构件自带参数	根据实际情况填写，如局部等电位端子箱

创建等电位端子箱：电气->防雷接地设备->等电位端子箱，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。

图示：

图示





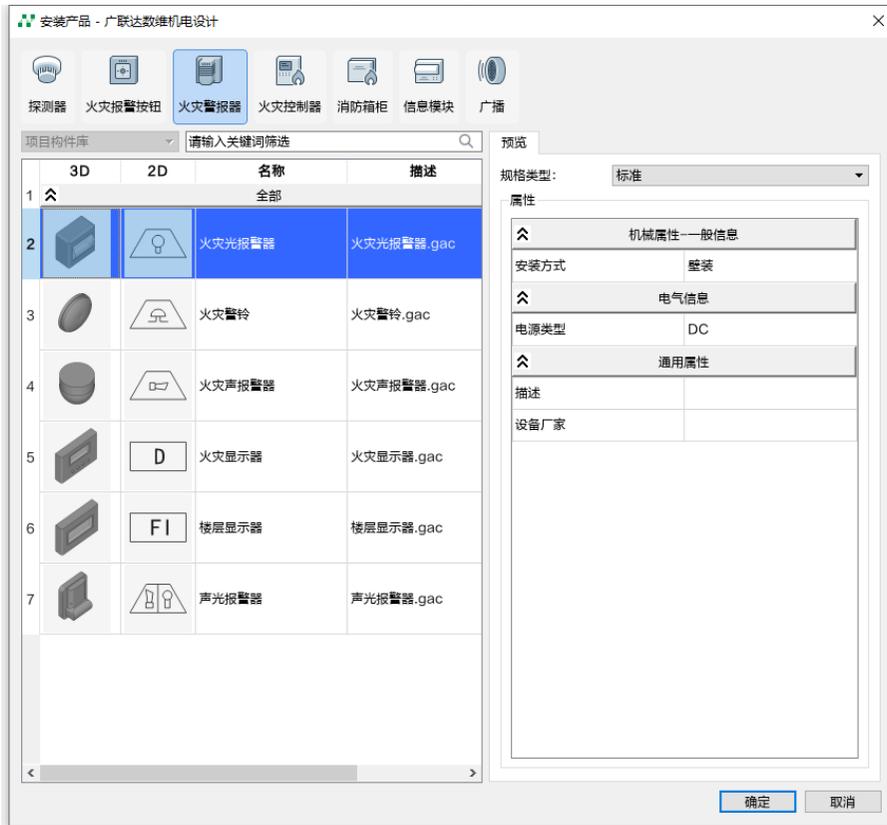
4.4.13 火灾报警器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：火灾报警器	——
基础参数	防护等级	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54

业务
规则
和图
示

创建火灾控制器：电气->火灾自动报警->火灾警报器，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。

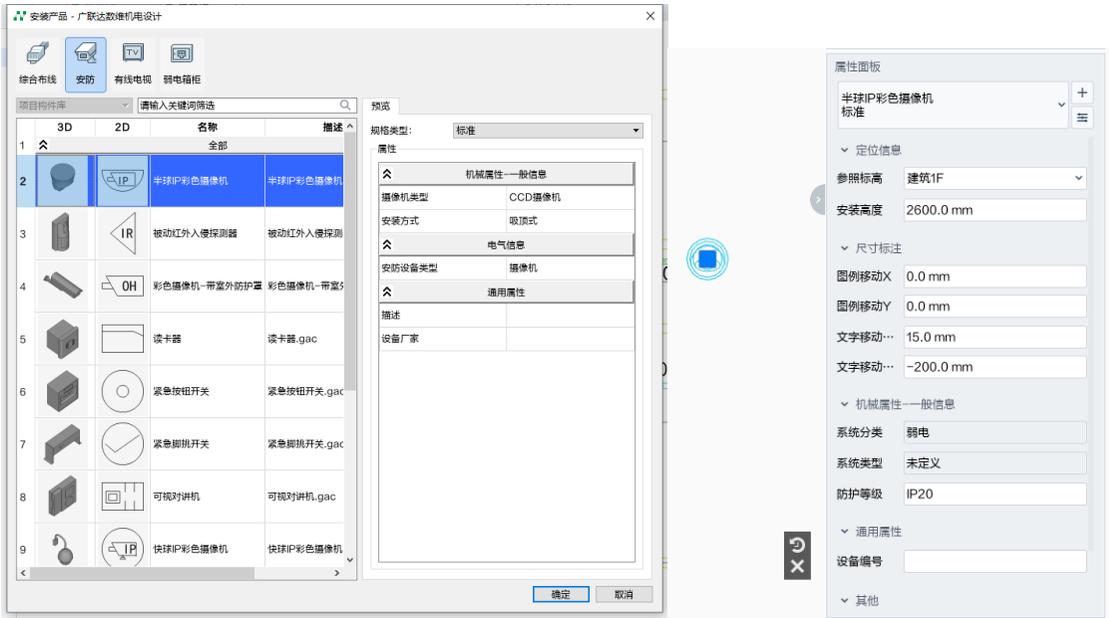
图示





4.4.14 安防

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：火灾警报器	——
基础	名称	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54

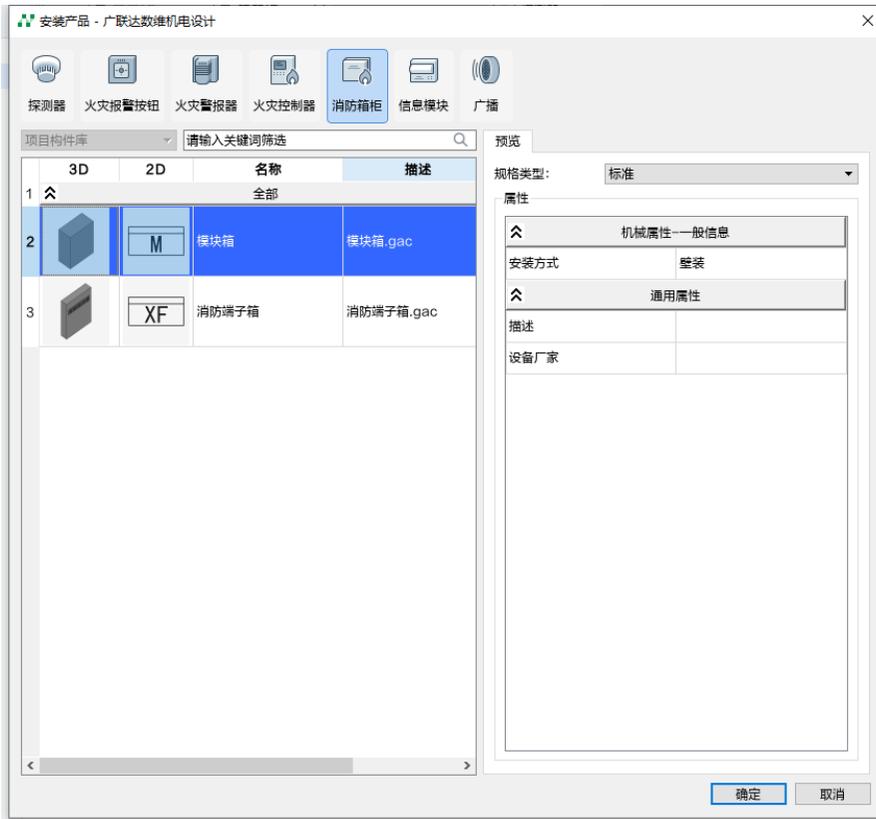
参数	<p>创建火灾控制器：电气->弱电设备->安防，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。</p> <p>图示</p> 
业务规则和图示	

4.4.15 消防箱柜

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：火灾警报器	——
基础参数	名称	构件自带参数	根据规则“IP+防尘等级+防水等级”填写，如 IP54

创建火灾控制器：电气->火灾自动报警->消防箱柜，选择对应的构件，双击或“确定”进行放置。

图示

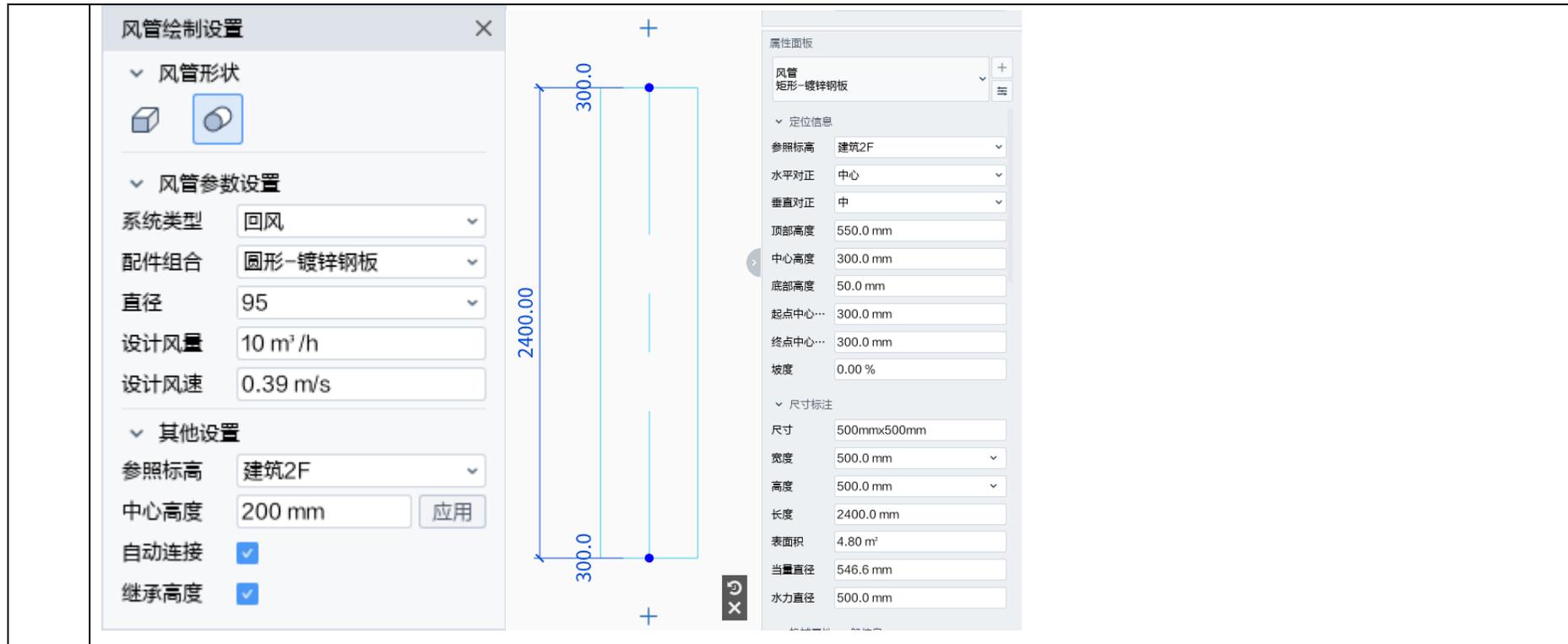




4.5 暖通专业建模要点

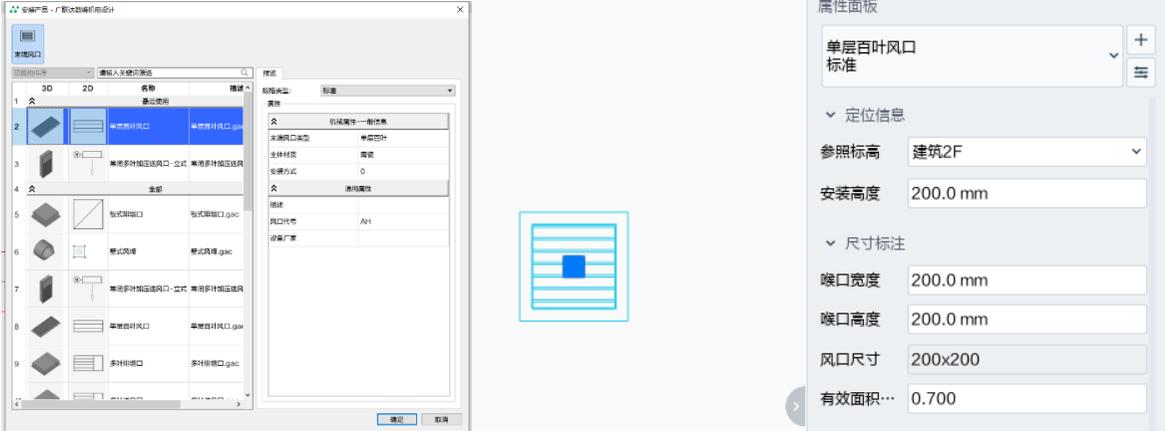
4.5.1 风管

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：风管	——
	名称	构件自带参数	
基础参数	系统类型	构件自带参数	文本
业务规则和图示	<p>创建风管：暖通->风管-横管/风管-立管，设置模型参数，点击风管的起终点进行模型创建。</p> <p>图示</p>		



4.5.2 风口

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件：末端风口	——
基础参数	名称	构件自带参数	构件自带参数值，如名称包含排烟或 PY，则直接认定为排烟风口

	系统类型	构件自带参数	
业务规则和图示	暖通->末端风口, 选择对应的构件, 双击或“确定”进行放置。		
	<p>图示</p> 		

4.5.3 风机

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件：风机	名称包含排风、换气、排气、风机
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值，如名称包含排烟或 PY，则直接认定为排烟风机
	系统类型	构件自带参数	
	系统名称	构件自带参数	
	能效等级	应用标准集后手动添加参数	1、2、3、4、5
	防爆	构件自带参数	勾选

业务规则和图示

暖通->空调通风设备->风机，选择对应的构件，双击或“确定”进行布置。

图示：

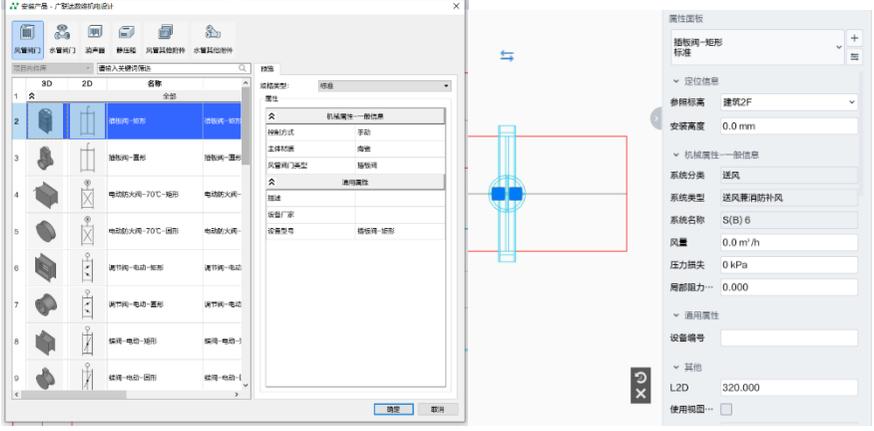
4.5.4 风管阀门

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：风管阀门	名称包含阀
基础参数	名称	构件自带参数	构件自带参数值，名称应标示不同用途，例如“防火阀”、“止回阀”、“电动风阀”、“排烟阀”、“280℃防火阀”、“150℃防火阀”、“70℃防火阀”等。
	系统类型	构件自带参数	

业务规则和图示

暖通->阀门及附件->风管阀门，选择对应的构件，双击或“确定”进行布置。

图示：



The screenshot shows a software interface for selecting and configuring a duct valve. On the left, a list of components is displayed with icons and names. The '风管阀门' (Duct Valve) category is selected. In the center, a 2D schematic of a duct system is shown with a valve symbol highlighted in blue. On the right, a '属性面板' (Property Panel) is visible, showing various parameters for the selected valve, such as '系统分类' (System Category) set to '送风' (Supply Air) and '风量' (Airflow) set to '0.0 m³/h'.

4.5.5 锅炉

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：机械设备	名称包含炉
基础参数	名称	构件自带参数	

暖通->冷热源设备->锅炉，选择对应的构件，双击或“确定”进行布置。

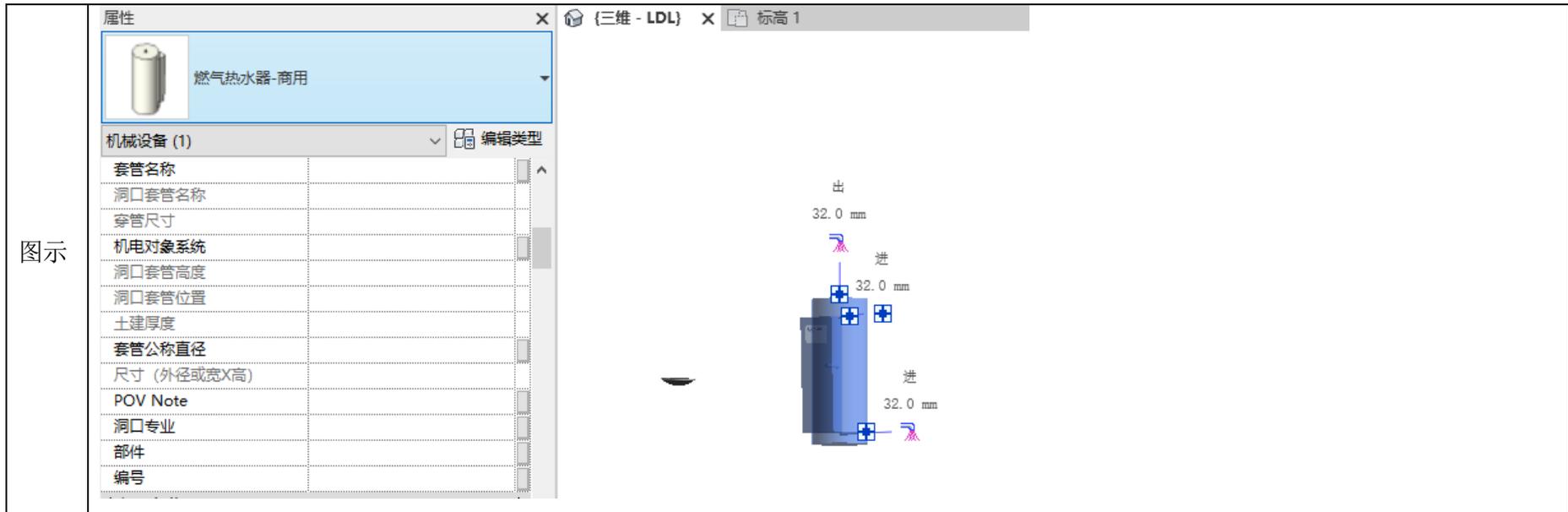
图示：

图示



4.5.6 燃气设备（数维无燃气设备）

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：机械设备、家具	构件名称包含：燃气、液化气罐
基础	热效率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
参数	部分热效率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值



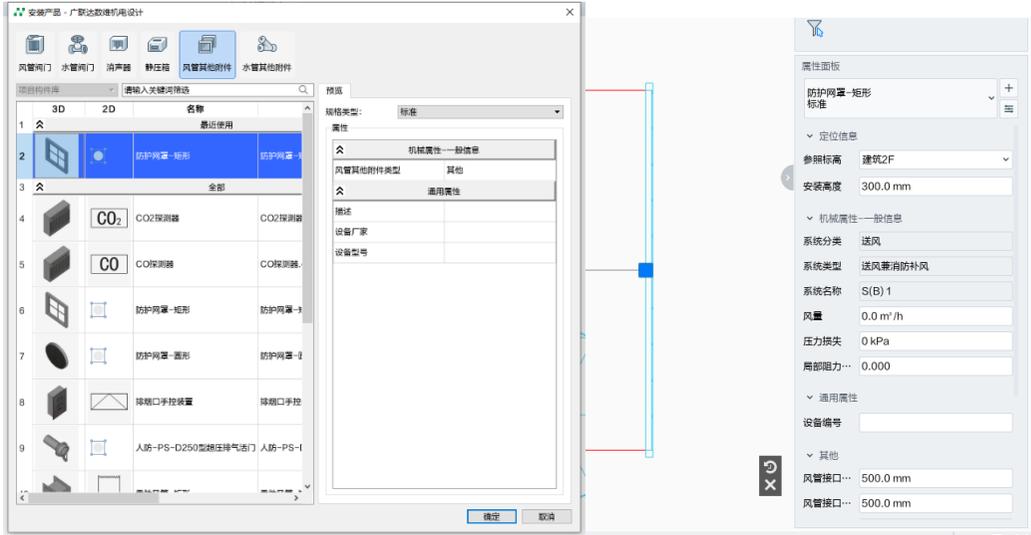
4.5.7 风管管件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：风管管件	——
基础	名称	构件自带参数	
参数	系统类型	构件自带参数	



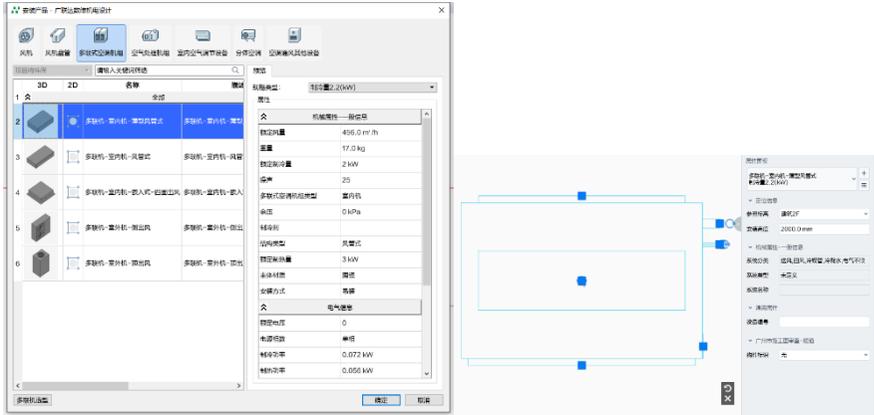
4.5.8 风管其他附件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
----	------	------	------

构件	——	载入构件类别：风管附件	——
基础参数	名称	构件自带参数	自带属性值，名称应标示不同用途，例如各类阀门、连接件等
	系统类型	构件自带参数	
图示	<p>暖通->阀门及附件->风管其他附件，选择对应的构件，双击或“确定”进行布置。</p> <p>图示：</p>  <p>The screenshot shows a software window titled '安装产品 - 广联达数智机电设计'. It features a '风管其他附件' (Duct Other Accessories) panel with a list of components. The '防护网罩-矩形' (Rectangular Protection Mesh) component is selected. To the right, a properties panel is visible, showing parameters such as '安装高度' (Installation Height) set to 300.0 mm, '系统类型' (System Type) set to '送风' (Supply Air), and '风量' (Air Flow) set to 0.0 m³/h. The interface also includes a 3D/2D view toggle and a search bar.</p>		

4.5.9 多联式空调机组

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：多联式空调机组	-----
基础参数	名称	构件自带参数	

	系统类型	构件自带参数	
<p>图示</p>	<p>暖通->多联机->多联式空调机组，选择对应的构件，双击或“确定”进行布置。</p> <p>图示：</p> 		

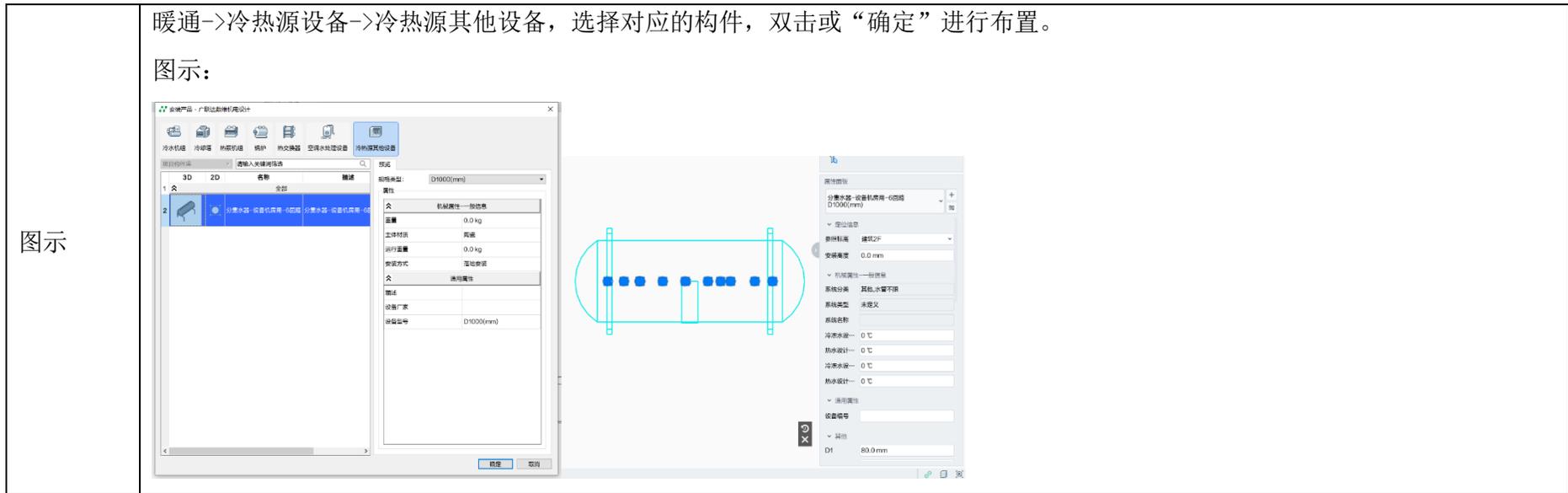
4.5.10 空气处理机组

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：空气处理机组	-----



4.5.11 冷热源其他设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	载入构件类别：冷热源其他设备	-----



4.5.12 空间

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
构件	——	系统构件：空间	——
基础参数	照度标准	应用标注集后手动添加参数	数值
	照度均匀度	应用标注集后手动添加参数	数值

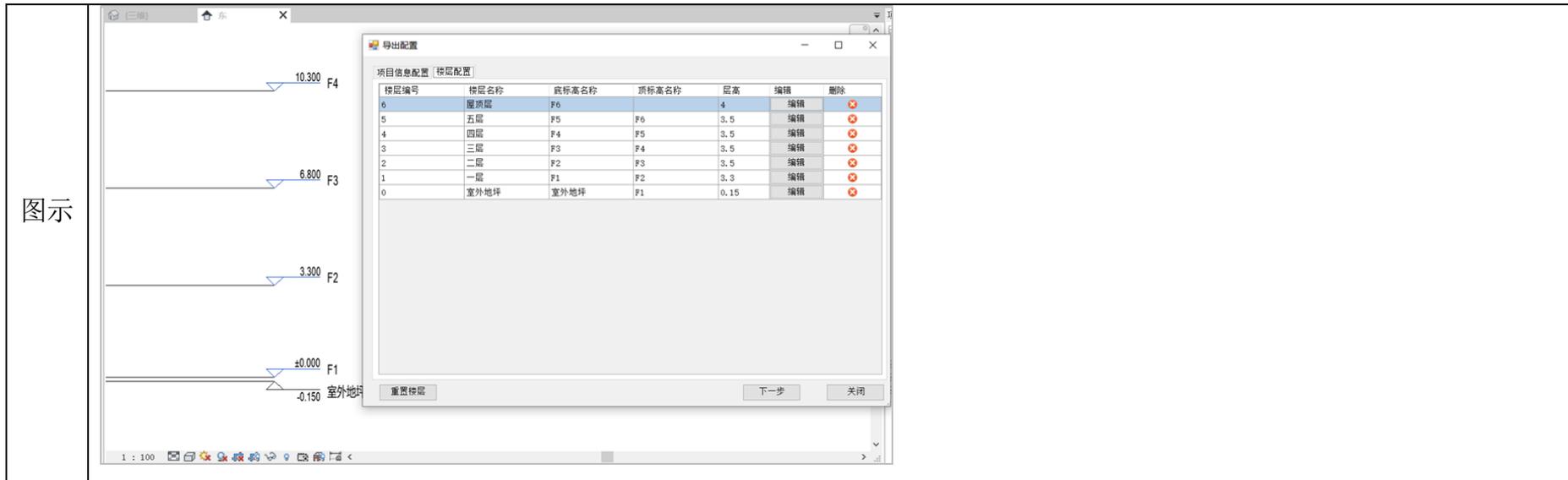


5 非国产设计软件BIM施工图审查建模要点

5.1 建筑专业建模要点

5.1.1 标高

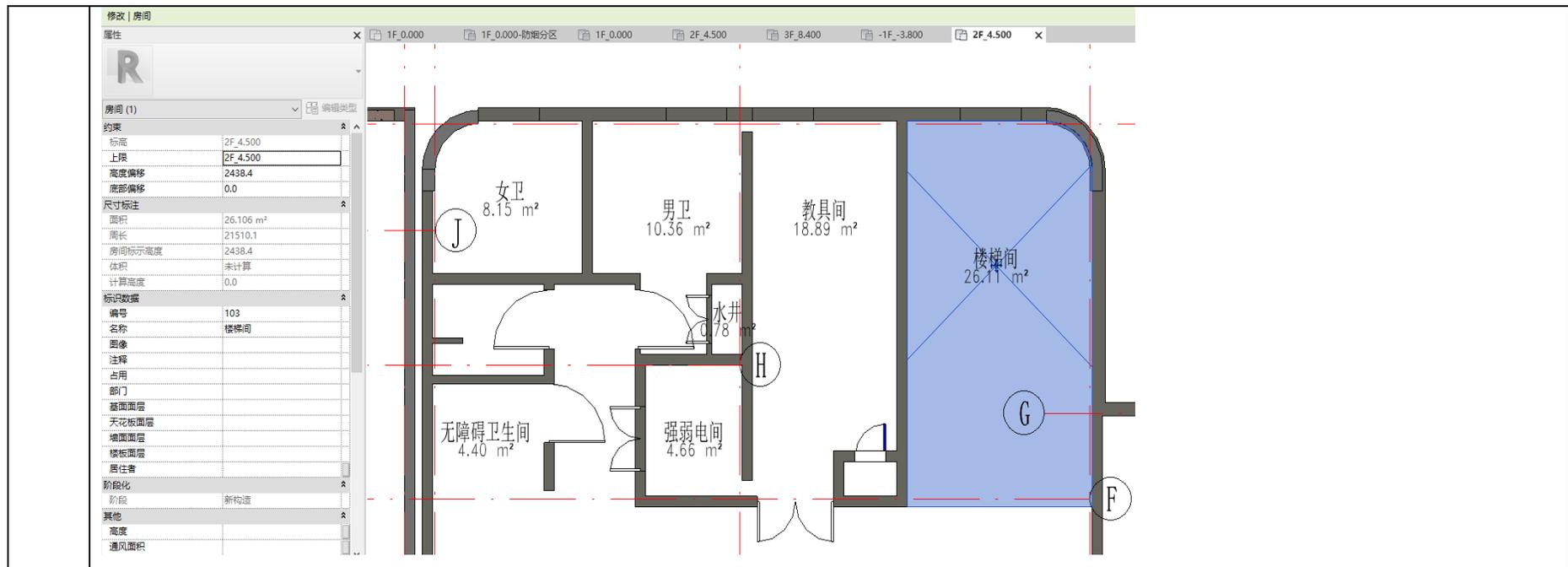
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：标高	——
基础 参数	名称	系统族：标高	标高命名参考：1F、F1、F01、1层、B1、B01；不可使用高程数字作为标高名称。



5.1.2 房间

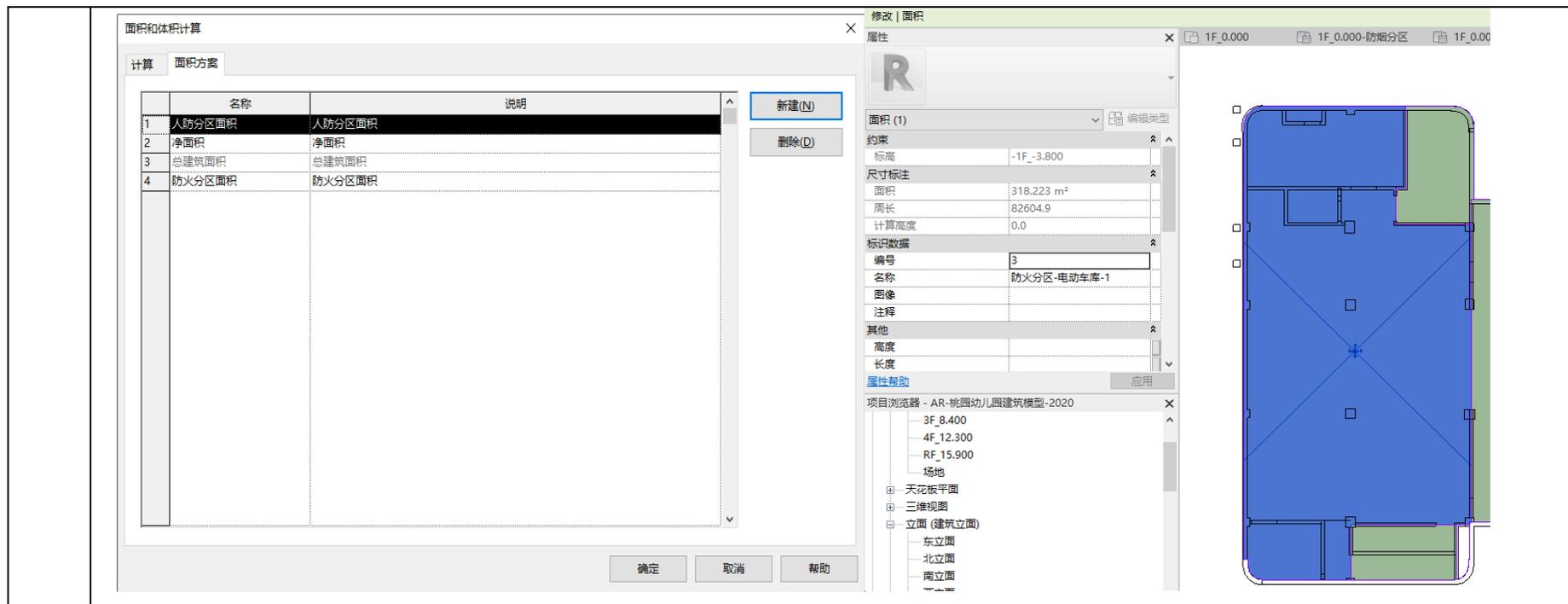
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：房间	各功能区域均需用房间名称标示；例如楼梯间、前室、走道、连廊、中庭、仓库、储藏、各类管井等，房间高度设置正确。
基础参数	火灾危险性分类	插件批量反写/手动添加共享参数	甲类、乙类、丙类、丁类、戊类
	房间人数	插件批量反写/手动添加共享参数	整数

	装修材料燃烧性能	插件批量反写/手动添加共享参数	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）
业务规则和图示			<ol style="list-style-type: none"> 1. 封闭楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，自动识别是否为“封闭楼梯间” 2. 防烟楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，连通前室，自动识别是否为“防烟楼梯间” 3. 开敞楼梯间：创建名称包含“楼梯”或“LT”的房间，房间边界包含房间分隔线，自动识别是否为“开敞楼梯间” 4. 歌舞娱乐场所：房间名称包含“歌厅、舞厅、录像厅、夜总会、卡拉 OK、KTV、游艺厅、游戏厅、桑拿浴室、网吧、足浴、足疗、酒吧、电竞酒店、SPA” 5. 人员密集场所：房间名称包含“客运站”，“客运中心”，“火车站”，“汽车站”，“高铁站”，“候车室”，“候车大厅”，“候车厅”，“客运码头”，“候船厅”，“候船室”，“民用机场”，“机场”，“航站楼”，“影剧院”，“录像厅”，“影院”，“剧院”，“录像大厅”，“礼堂”，“舞厅”，“卡拉 OK 厅”，“夜总会”，“音乐茶座”，“酒吧”，“餐厅”，“游艺”，“保龄球馆”，“旱冰场”，“网吧”，“游戏厅”，“娱乐场所”，“游乐场”，“娱乐中心”，“体育场馆”，“体育馆”，“体育场”，“运动场”，“羽毛球馆”，“篮球馆”，“游泳馆”，“排球馆”，“网球馆”，“乒乓球馆”，“冰球馆”，“训练馆”，“自行车馆”，“展览馆”，“展览建筑”，“展示厅”，“展厅”，“博物馆”，“展示厅”，“展厅”，“会堂”，“会议”，“会展中心”，“文化中心”，“公共图书馆”，“图书馆”，“阅览室”，“阅览空间”，“读书室”，“学校”，“大学”，“中小学”，“中学”，“小学”，“幼儿园”，“托儿所”，“图书馆”，“食堂”，“集体宿舍” 6. 可燃物场所：房间名称包含“可燃” 7. 使用明火的房间：房间名称包含“明火” <p>图示：</p>



5.1.3 分区

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	创建面积视图，系统族：面积	以下各功能区域应创建面积并命名：防火分区、防烟分区、人防分区、防护单元、汽车库、修车库等
基础参数	名称	自带属性	按照分区类型-功能-编号命名，例如防火分区-车库-1
	人数	插件批量反写/手动添加共享参数	整数
业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防火分区：创建防火分区面积平面，并按照设计要求准确划分防火分区，防火分区命名规则如下：防火分区-功能-编号 2. 防烟分区：创建防烟分区面积平面，并按照设计要求准确划分防烟分区，防烟分区命名规则如下：防烟分区-功能-编号 3. 人防分区：创建人防分区面积平面，并按照设计要求准确划分人防分区，防烟分区命名规则如下：人防分区-功能-编号 4. 汽车库修车库：基于防火分区面积平面，并按照设计要求划分汽车库修车库区域，相应防火分区命名规则如下：防火分区-汽车库/修车库-编号 5. 照料/护理单元：创建防火单元面积平面，并按照设计要求划分照料/护理单元，相应防火单元命名规则如下：防火单元-照料/护理-编号 6. 住宅/非住宅区域：创建防火单元面积平面，并按照设计要求划分住宅与非住宅区域，相应防火单元命名规则如下：防火单元-住宅/非住宅-编号 7. 避难区：基于防火分区面积平面，并按照设计要求划分避难区域，相应防火分区命名规则如下：名称包含避难 		



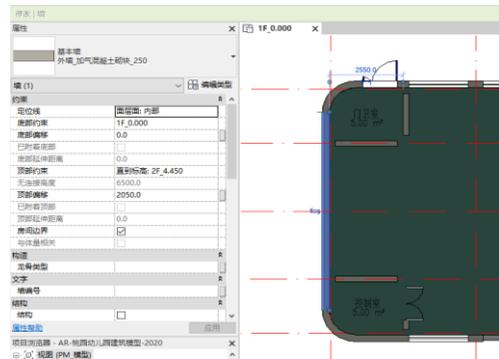
5.1.4 建筑墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：墙	——
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，但名称包含“防火墙”或“玻璃”，则会直接认定墙体防火性质或材质信息
	材质	自带属性	自带属性值，如包含“玻璃”，则会判定为玻璃墙
	耐火时间	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	燃烧性能	插件批量反写/手动添加共享参数	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）
	砂浆标号	插件批量反写/手动添加共享参数	M1、M2.5、M5、M7.5、M10、M12.5、M15、M20、M25、M30

业务
规则
和图
示

1. 防火墙：墙体名称包含“防火墙”或自动识别防火分区之间的墙
2. 防火隔墙：特定房间中，排除外墙，其余认为是防火隔墙
3. 玻璃墙：墙体名称包含“玻璃”或材质属性包含“玻璃”
4. 分户墙：两户型之间的墙，自动识别户型及其所属房间
5. 内外墙：基于墙体边界，自动识别内墙外墙，误差不超过

图示：



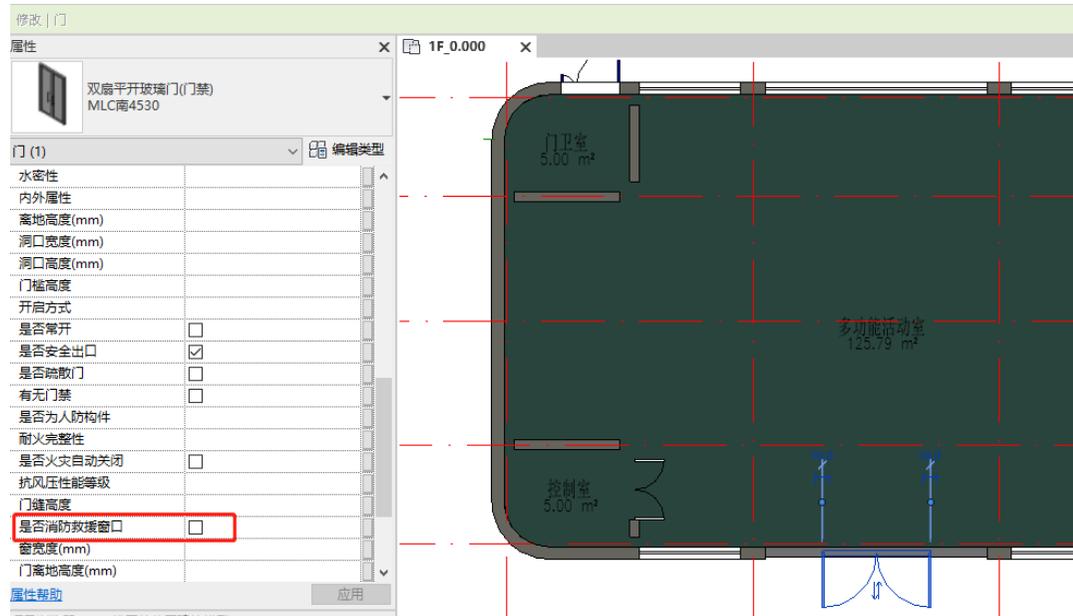
5.1.5 门

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：门	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，但名称包含防火、FM、甲、J、乙、Y 则会直接认定门的防火性质或防火等级

	防火等级	插件批量反写/手动添加共享参数	特级、甲级、乙级、丙级
	离地高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值, 可映射“底高度”属性
	洞口宽度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值, 可映射“宽度”属性
	洞口高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值, 可映射“高度”属性
	耐火完整性	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	门槛高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	是否消防救援口	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选, 如图示
业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防火门: 如门的名称包含防火、FM、或具备防火等级参数则识别为防火门 2. 疏散门: 如门的一侧房间是“走道”,“前室”,“楼梯间”,“室外”, 另一侧房间不是“走道”,“前室”,“管井”,“楼梯”,“LT”,“水”,“暖”,“风”,“电梯”,“DT”,“XT”,“热”,“设备”,“消防”,“机房”,“卫”,“WC”,“洗手”,“空调”,“客”,“餐”,“厨”,“卧”,“儿童房”,“书房”,“储藏”,“卫生间”,“洗手”,“淋浴”,“洗衣”,“阳台”,“玄关”,“衣帽”,“起居”,“保姆”,“家政”,“隔断”,“阁楼”,“电”, 则识别为疏散门 3. 安全出口: 首层门通向“门厅”,“大厅”,“大堂”,“走廊”,“通廊”,“走道”,“楼梯间”,“前室”, 非首层通向封闭楼梯间或通向前室及其楼梯间的门 4. 建筑主入口: 首层通向室外的门, 且门的一侧连通“门厅”,“门斗”,“厅”,“堂” 5. 消防救援口: 依据新增属性“是否消防救援口”识别 6. 防火卷帘: 如门的名称包含 FM、防火且包含 JL, 卷帘, 则识别为防火卷帘门 7. 内外门: 依据门所在墙体为内外墙, 对应识别为内外门; 或依据新增内外属性判定。优先属性。 		

8. 防水措施：门槛高度>100mm 或门的离地高度>100mm 或室内外楼板高差>100mm

图示：



5.1.6 窗

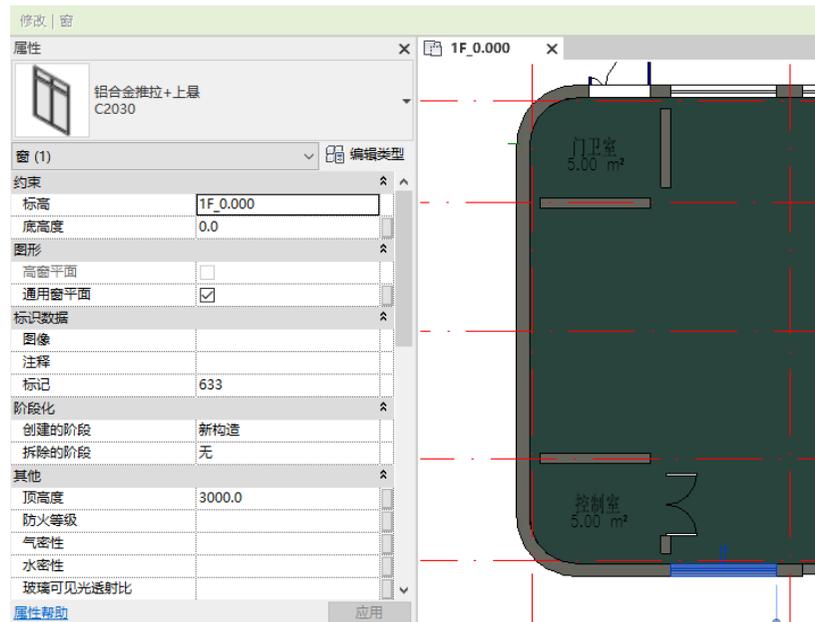
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：窗	——
基础	名称	自带属性	自带属性值，名称应体现窗族特点，如平开、上悬、

参数			百叶等
	防火等级	插件批量反写/手动添加共享参数	特级、甲级、乙级、丙级
	洞口宽度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，可映射“宽度”属性
	洞口高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，可映射“高度”属性
	开启扇面积	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	开启方式	插件批量反写/手动添加共享参数	手动、联动、电动、无
	角度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	是否消防救援口	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
玻璃夹胶厚度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值	

业务
规则
和图
示

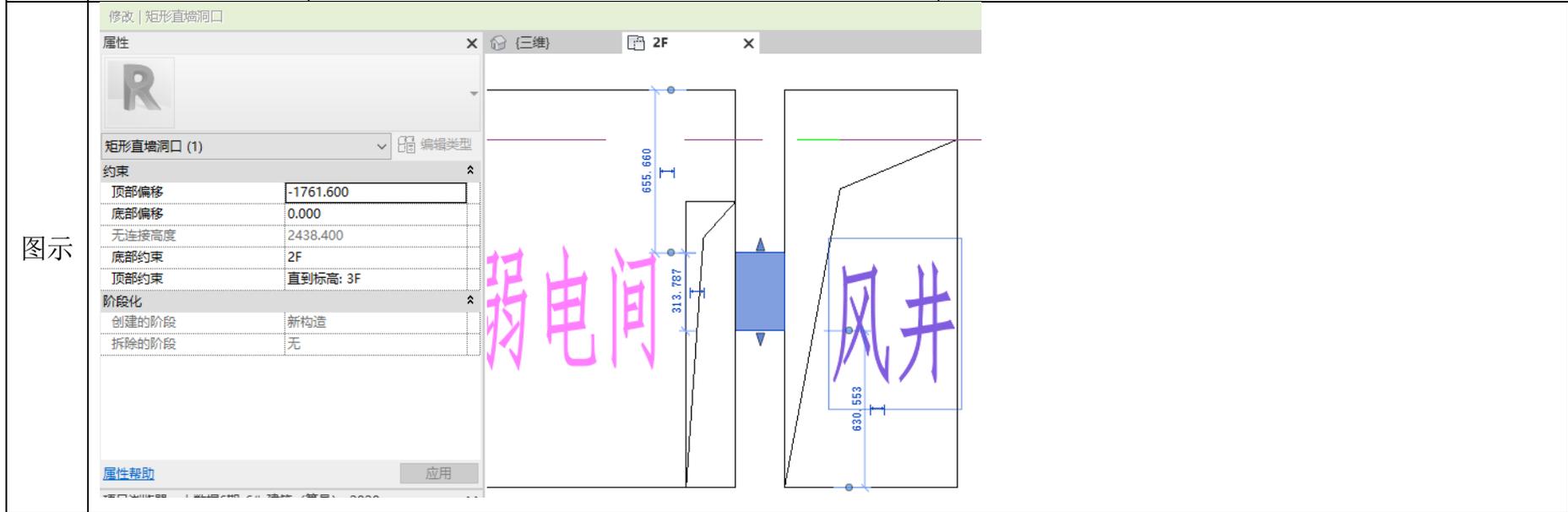
1. 防火窗：窗的名称包含防火、FM、或具备防火等级参数则识别为防火窗
2. 内外窗：依据窗所在墙体为内外墙，对应识别为内外窗；或依据新增内外属性判定。优先属性。
3. 消防救援口：依据新增属性“是否消防救援口”识别
4. 百叶窗：窗的名称包含百叶、BY
5. 固定窗：窗的名称包含固定
6. 自然排烟窗：窗的名称不包含固定、且位于外墙

图示：



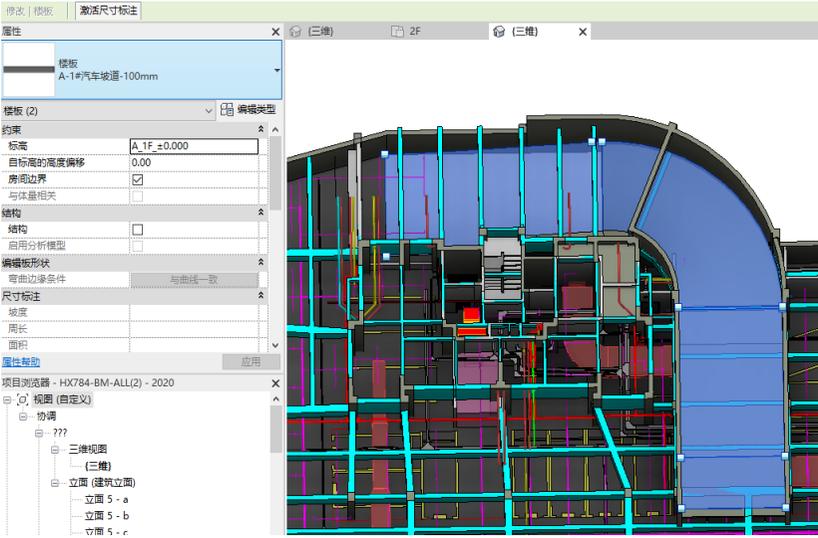
5.1.7 建筑墙洞

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：建筑墙洞	——
基础参数	洞口宽度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，可映射“宽度”属性
	洞口高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，可映射“高度”属性



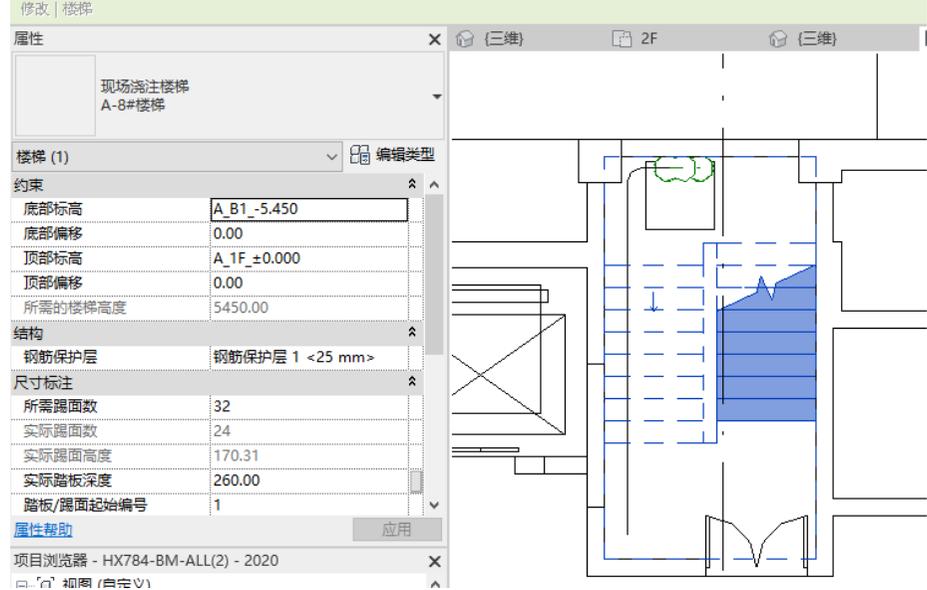
5.1.8 建筑坡道

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：建筑坡道	——
	——	系统族：楼板	命名为：坡道
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值。如楼板做坡道，需名称标识“坡道”，且应在名称上体现不同用途坡道，如汽车坡道、无障碍坡道、自行车坡道等

业务 规则 和图 示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无障碍坡道：坡道名称包含“无障碍、残疾人、轮椅”，则识别为无障碍坡道 2. 主入口坡道：坡道位于建筑主入口 3m 范围内，识别为建筑入口坡道 3. 汽车坡道：坡道名称包含“汽车”，则识别为汽车坡道 <p>图示：</p> 
---------------------	--

5.1.9 建筑楼梯

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：楼梯	——

基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含疏散、外等关键字，则直接认定门的疏散性质及内外
业务规则和图示	<p>1. 疏散楼梯：名称包含疏散或楼梯所在楼梯间连通前室、走道、厅、堂房间则识别为疏散楼梯</p> <p>2. 室外楼梯：名称包含外或楼梯未在楼梯间且不可碰撞内墙且 2m 范围碰撞到外墙则识别为室外楼梯</p> <p>3. 多层楼梯：不可使用多层楼梯</p>		
	<p>图示：</p> 		

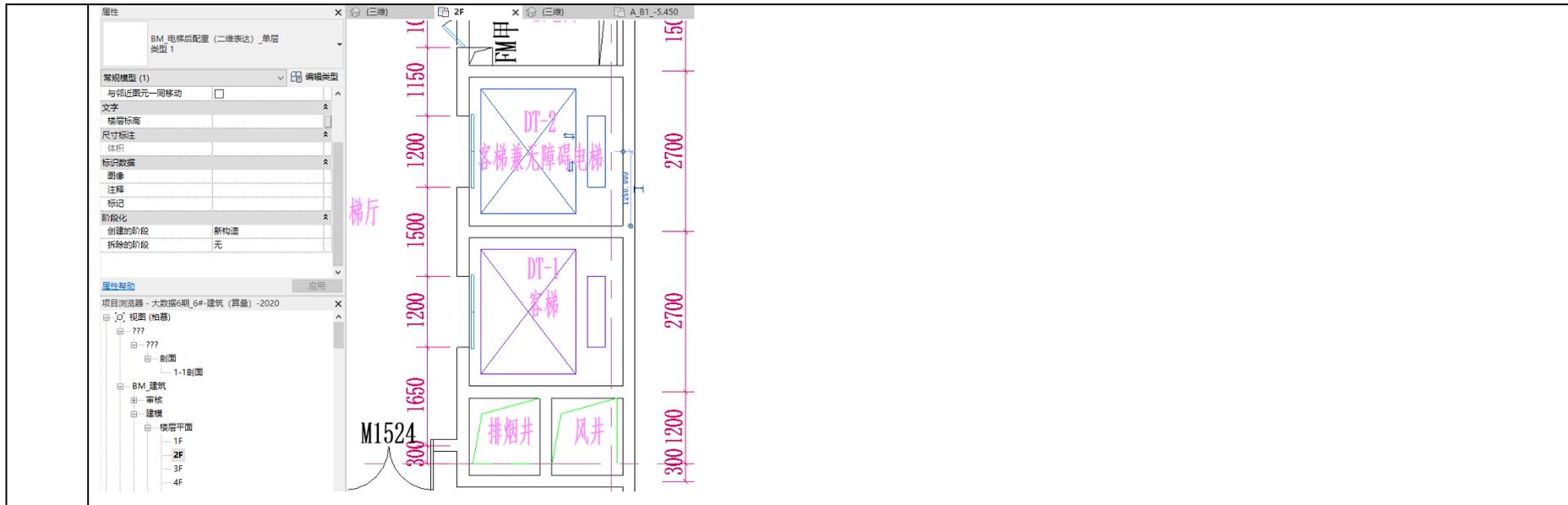
5.1.10 建筑楼板

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：楼板	——
基本参数	燃烧性能	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	耐火时间	插件批量反写/手动添加共享参数	A（不燃）、B1（难燃）、B2（可燃）、B3（易燃）



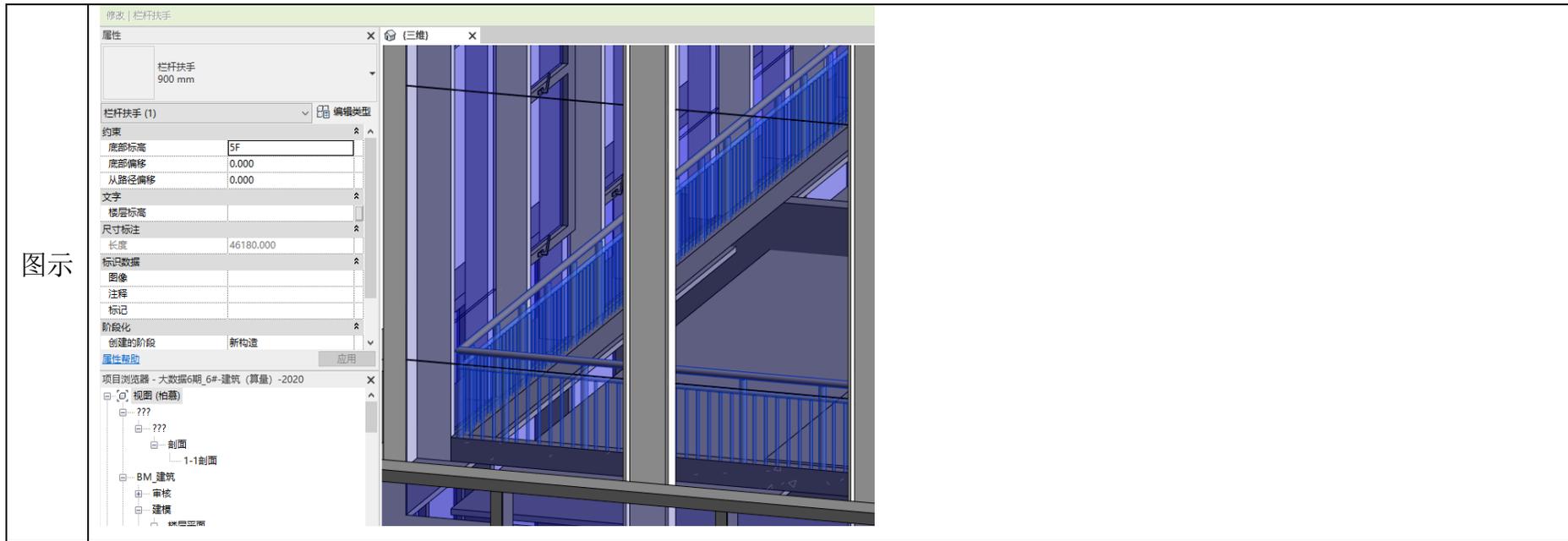
5.1.11 电梯

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：专用设备、机械设备、电气设备、常规模型。	族名称体现：DT、电梯
	——	系统族：房间	房间名称体现：DT、电梯
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称需体现电梯用途，如客梯、货梯、消防电梯、无障碍电梯等
业务规则和图示	<p>1. 消防电梯：名称包含消防、XT；或使用房间示意电梯，名称包含“消防电梯、消梯、XT”</p> <p>2. 无障碍电梯：名称包含无障碍、残疾人、担架，则识别为无障碍电梯</p> <p>3. 货梯：名称包含“货”</p> <p>图示：</p>		



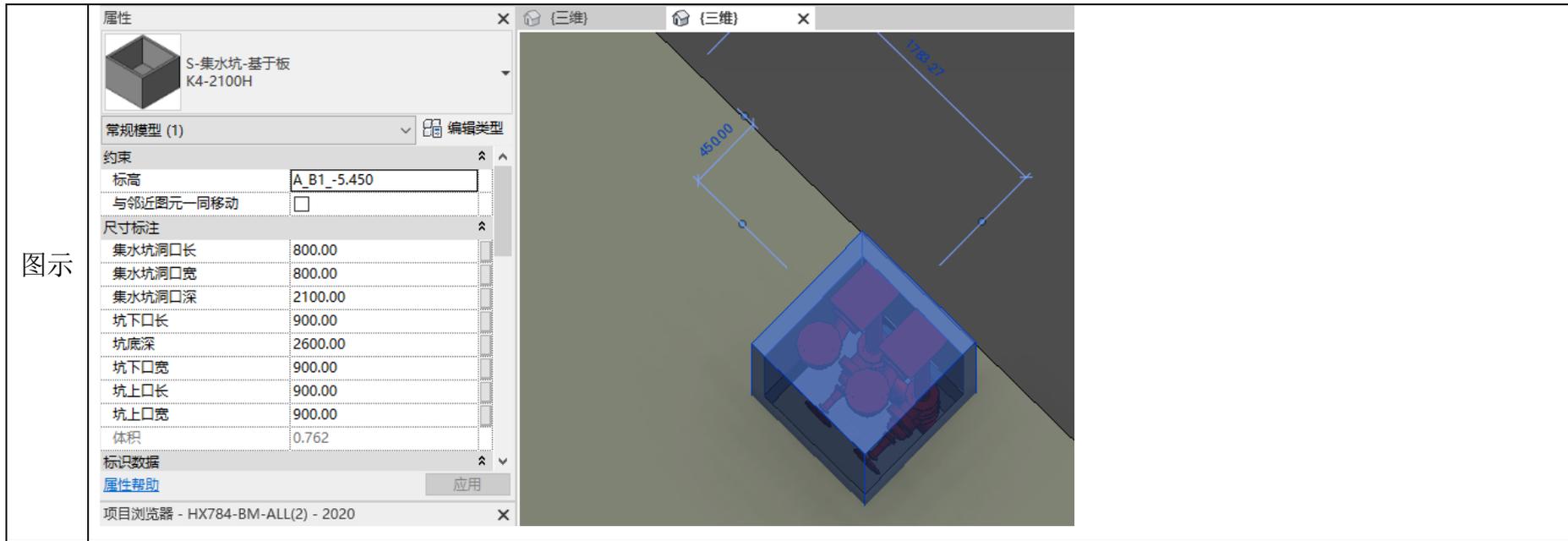
5.1.12 栏杆扶手

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：栏杆扶手	——
基础参数	高度	自带属性	自带属性值，可映射到栏杆扶手高度



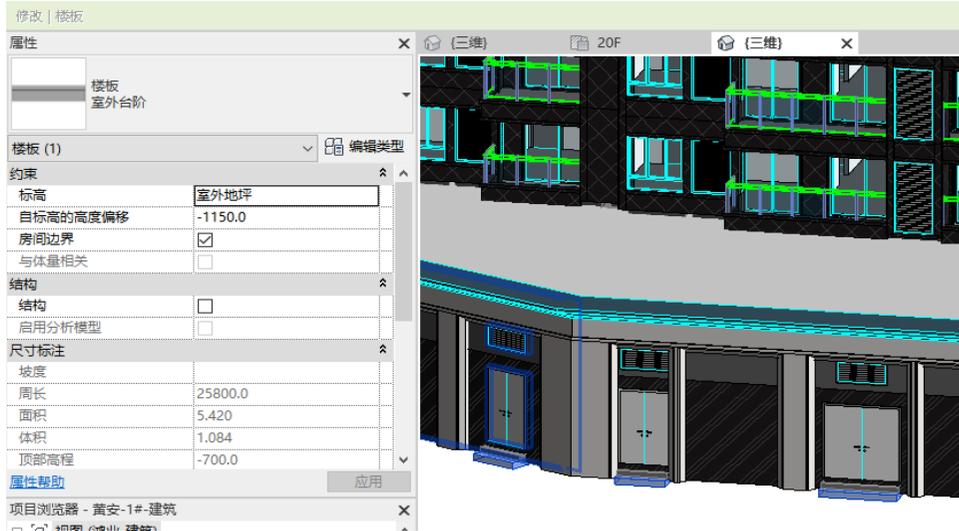
5.1.13 集水坑

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：专用设备、结构基础、常规模型	族名称包含：集水



5.1.14 台阶

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：楼梯、常规模型、楼板	名称标识“台阶”

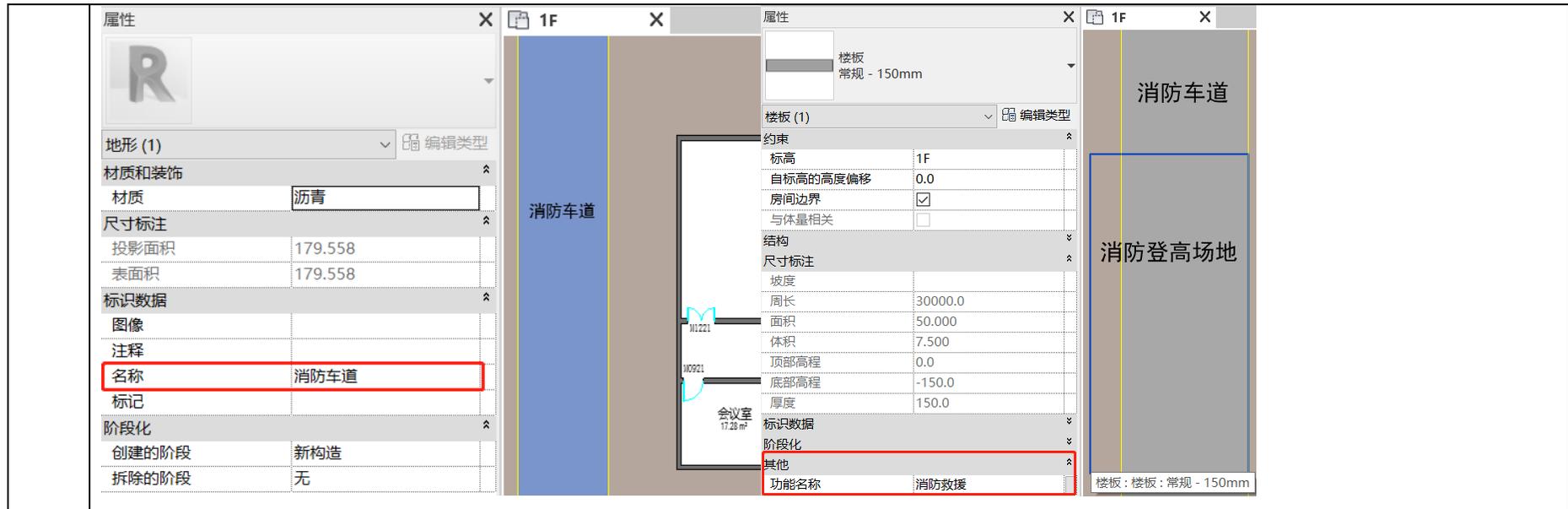
基础参数	踏步高度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，如楼梯建模，可映射实际梯面高度
	踏步宽度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，如楼梯建模，可映射实际踏板深度
	踏步个数	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
业务规则和图示	<p>1. 主入口台阶：台阶位于建筑主入口 3m 范围内，且不在房间内，识别为建筑入口台阶</p> <p>2. 室外台阶：台阶未处在任何房间内，识别为室外台阶</p> <p>图示：</p>		
			

5.1.15 幕墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：幕墙	——
图示			

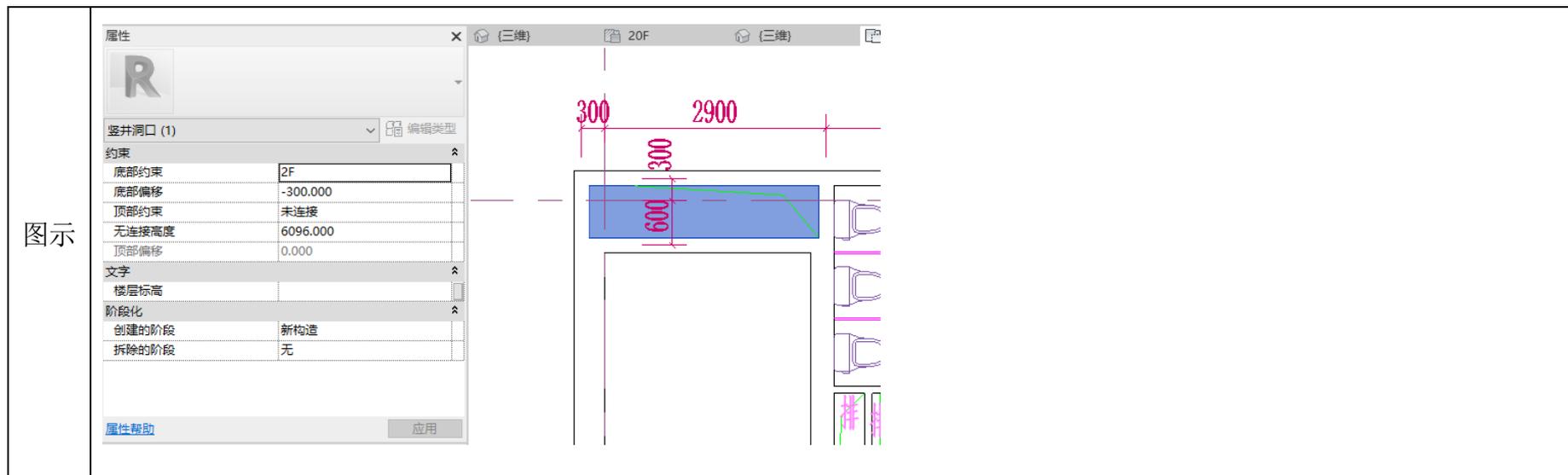
5.1.16 面域

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：地形	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称需体现不同用途，例如消防车道、扑救场地等
业务规则和图示	<p>1. 消防救援场地：创建名称包含救援场地或扑救场地的地形构件</p> <p>2. 消防救援车道：创建名称包含消防车道或救援车道的地形构件</p> <p>图示：</p>		

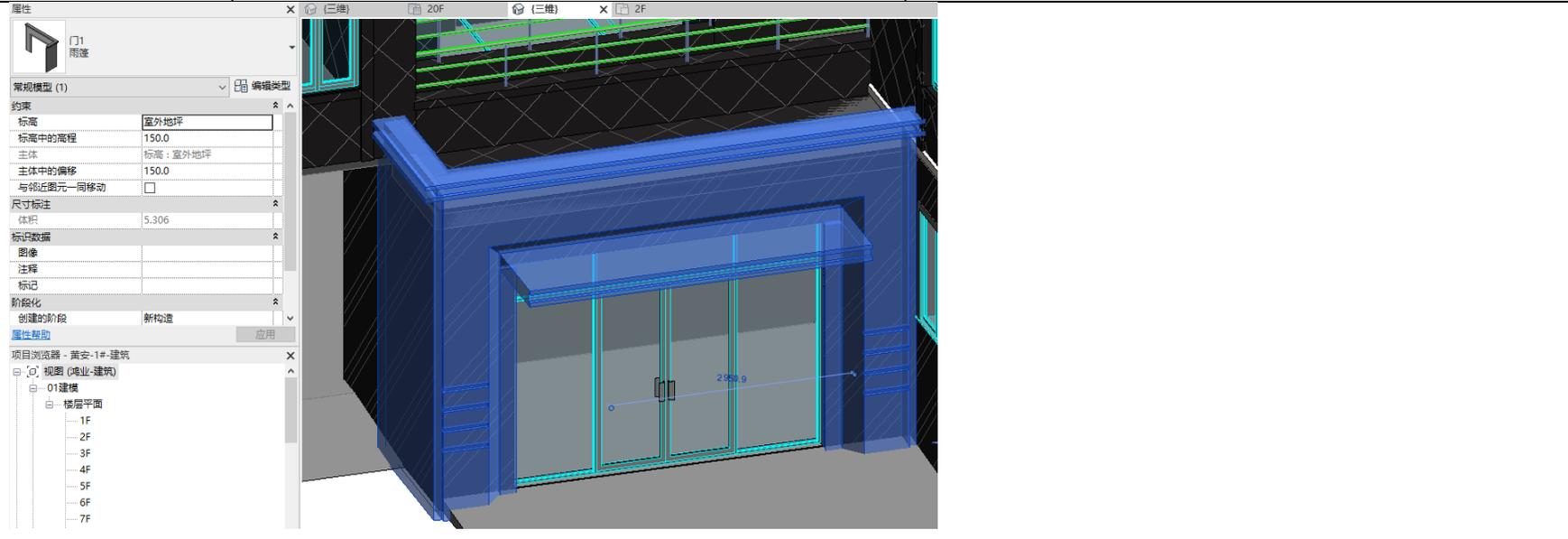


5.1.17 竖井

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：竖井洞口、常规模型	名称包含竖井



5.1.18 雨篷

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：楼板、常规模型	名称包含雨篷
图示	 <p>The image shows a screenshot of a BIM software interface. On the left, there is a 'Properties' (属性) panel for a 'Door Canopy' (门雨篷) element. The 'Constraints' (约束) section shows 'Level' (标高) set to 'Outdoor Level' (室外地坪) with a height of 150.0. The 'Dimensions' (尺寸标注) section shows a volume of 5.306. Below this is a 'Project Browser' (项目浏览器) showing a tree structure with '01 Building' (01 建模) and 'Level Plane' (楼层平面) containing levels 1F through 7F. The main 3D view shows a blue door canopy model installed on a building facade, with a dimension line indicating a width of 2.950 m.</p>		

5.1.19 空间

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：空间	——
基础	照度标准	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
参数	照度均匀度	插件批量反写/手动添加共享参数	数值

图示

The image shows a screenshot of the Revit software interface. On the left, the '属性' (Properties) palette is open for a '空间 (1)' (Room 1) object. The '约束' (Constraints) section shows '标高' (Level) set to '3F_8.400', '上限' (Top) set to '3F_8.400', '高度偏移' (Height Offset) set to '2438.4', and '底部偏移' (Bottom Offset) set to '0.0'. The '电气 - 照明' (Electrical - Lighting) section shows '平均估算照度' (Average Estimated Illuminance) set to '0.00 lx', '房间空室率' (Room Vacancy Rate) set to '0.000000', '照明计算工作面' (Lighting Calculation Work Plane) set to '762.0', '照明计算光源平面' (Lighting Calculation Light Source Plane) set to '未计算' (Not Calculated), '天花板反射' (Ceiling Reflection) set to '75.0000%', '墙反射' (Wall Reflection) set to '50.0000%', and '楼板反射' (Floor Reflection) set to '20.0000%'. The '电气 - 负荷' (Electrical - Load) section is also visible. Below the palette is the '项目浏览器' (Project Browser) showing the hierarchy of the model, including '结构平面' (Structural Plan), '楼层平面' (Floor Plan), and various levels like '1F_0.000', '2F_4.500', and '3F_8.400'. The main 3D view shows a blue-shaded area representing a room, with a red-shaded area labeled '公共区为活动区 403.51 m²' and a red-shaded area labeled '班级活动室 117.51 m²'. The interface also shows a '视图' (View) toolbar and a '应用' (Apply) button.

5.2 结构专业建模要点

5.2.1 结构墙

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	--	系统族：墙	——
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含防火，则直接认定为防火墙
	抗震构造措施等级	插件批量反写/手动添加共享参数	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	是否在底部加强区	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
	垂直分布钢筋	插件批量反写/手动添加共享参数	文本
	水平分布钢筋	插件批量反写/手动添加共享参数	文本
	耐火时间	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
	抗震等级	插件批量反写/手动添加共享参数	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	砼标号	插件批量反写/手动添加共享参数	C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、

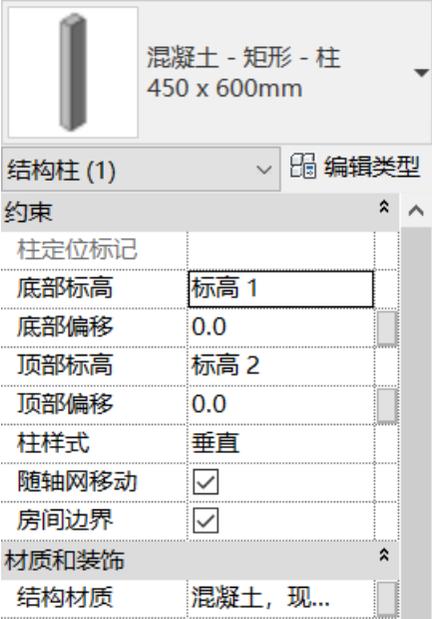
		C55、C60、C65、C70、C75、C80、C90、C100、 C10
业务 规则 和图 示	<p>1. 垂直分布筋&水平分布筋应参照相关国标图集，并用 A/B/C/D 分别代表一三四级钢筋，例如 C8@200 代表直径为 8 的钢筋间距 200 布置。</p> 	

5.2.2 结构柱

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	--	系统族：结构柱	——
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途柱，例如框架柱、转换柱、暗柱等
	抗震构造措施等级	插件批量反写/手动添加共享参数	非抗震、一级抗震、二级抗震、三级抗震、四级抗震、特一级
	砼标号	插件批量反写/手动添加共享参数	C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80、C90、C100、C10

业务规则和图示

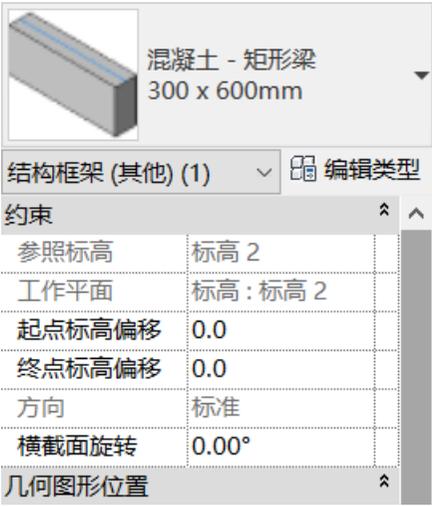
1. 结构柱名称应遵循相关国标图集、KZ 为框架柱；KZZ 或 ZHZ 为转换柱；YBZ、YAZ 为约束边缘构件；GBZ、GAZ 为构造边缘构件



约束	
柱定位标记	
底部标高	标高 1
底部偏移	0.0
顶部标高	标高 2
顶部偏移	0.0
柱样式	垂直
随轴网移动	<input checked="" type="checkbox"/>
房间边界	<input checked="" type="checkbox"/>
材质和装饰	
结构材质	混凝土, 现...

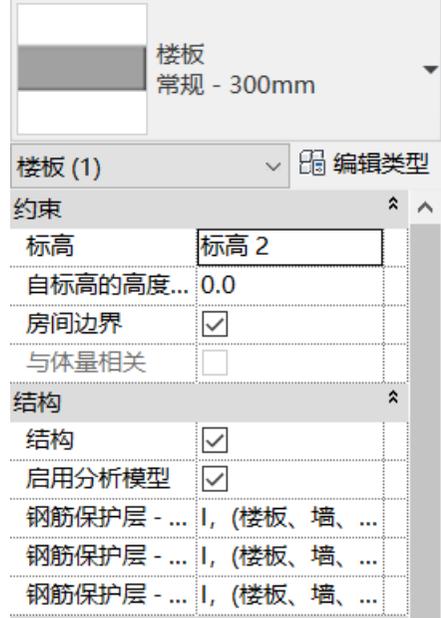
5.2.3 结构梁

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	--	系统族：结构框架	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途梁，例如框架梁、转换梁、连梁等

	砼标号	插件批量反写/手动添加共享参数	C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、 C60、C65、C70、C75、C80、C90、C100、C10
业务 规则 和图 示	<p>1. 结构梁名称应遵循相关国标图集、KL 为框架梁；KZL 或 ZHL 为转换梁；LL 为连梁</p> 		

5.2.4 结构板

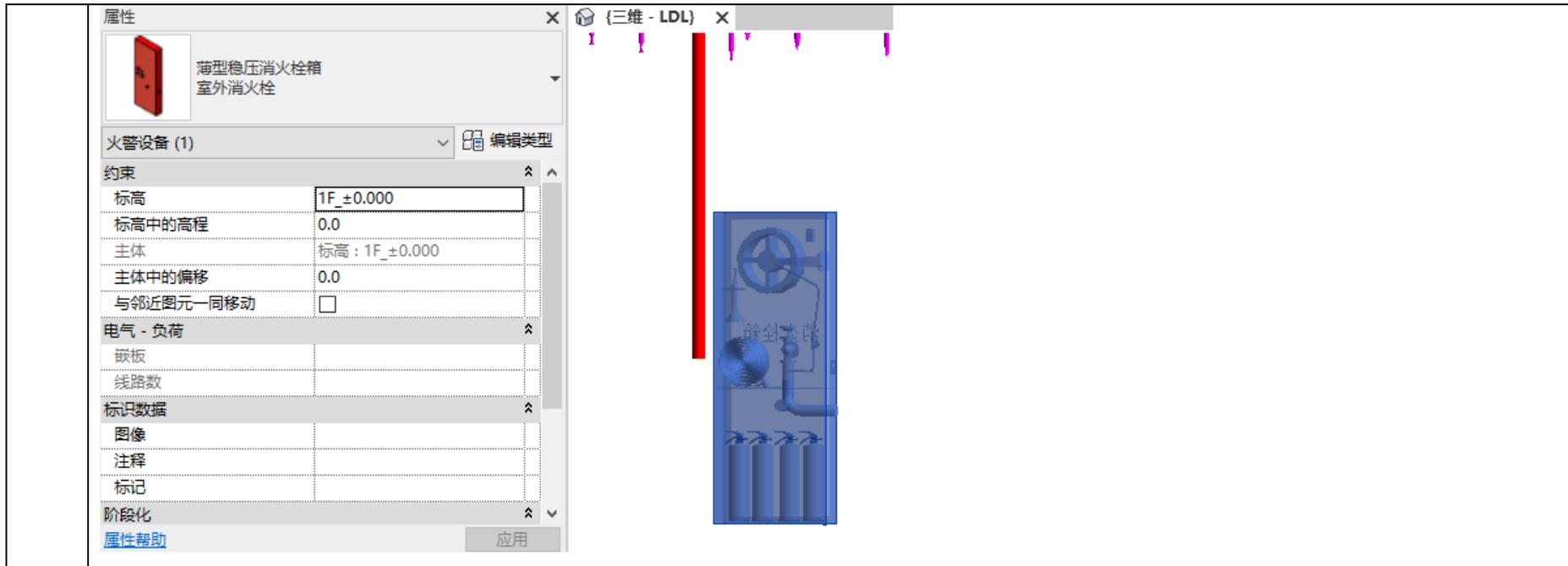
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
----	------	------	------

族	--	系统族：楼板	——
图示	 <p>The screenshot shows the Revit Properties palette for a '楼板 (1)' (Slab) system family. The palette is divided into several sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> 族类型 (Family Type): Shows '楼板 (1)' (Slab (1)) and '编辑类型' (Edit Type). 约束 (Constraints): <ul style="list-style-type: none"> 标高 (Level): 标高 2 (Level 2) 自标高的高度... (Offset from level): 0.0 房间边界 (Room boundary): <input checked="" type="checkbox"/> 与体量相关 (Volume related): <input type="checkbox"/> 结构 (Structure): <ul style="list-style-type: none"> 结构 (Structure): <input checked="" type="checkbox"/> 启用分析模型 (Enable analysis model): <input checked="" type="checkbox"/> 钢筋保护层 - ... (Reinforcement protection layer - ...): I, (楼板、墙、...) 钢筋保护层 - ... (Reinforcement protection layer - ...): I, (楼板、墙、...) 钢筋保护层 - ... (Reinforcement protection layer - ...): I, (楼板、墙、...) 		

5.3 给排水专业建模要点

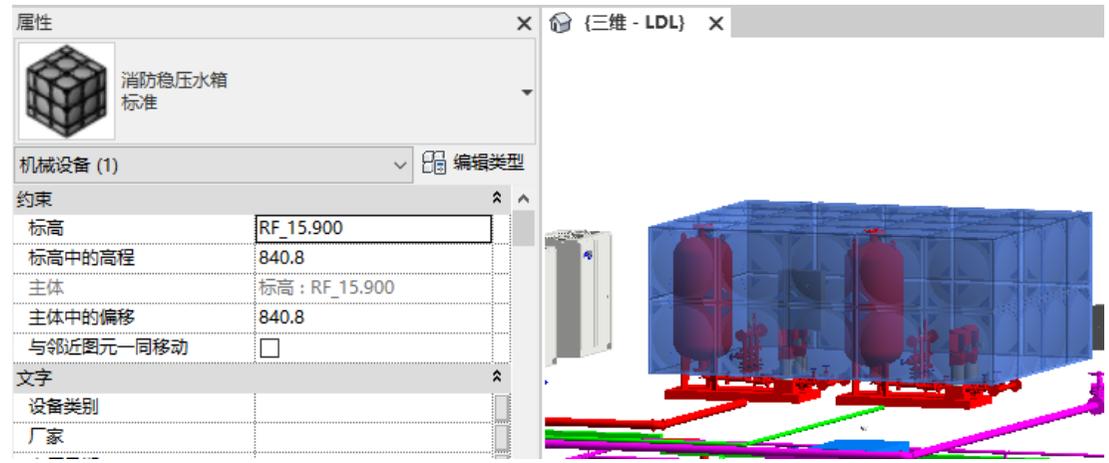
5.3.1 消火栓

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备、常规模型	族名称包含：消火栓、消防柜、单栓、消防软管卷盘、消防水龙
业务规则和图示	1. 室外消火栓：创建消火栓构件，且构件名称包含“市政”或“室外” 图示：		

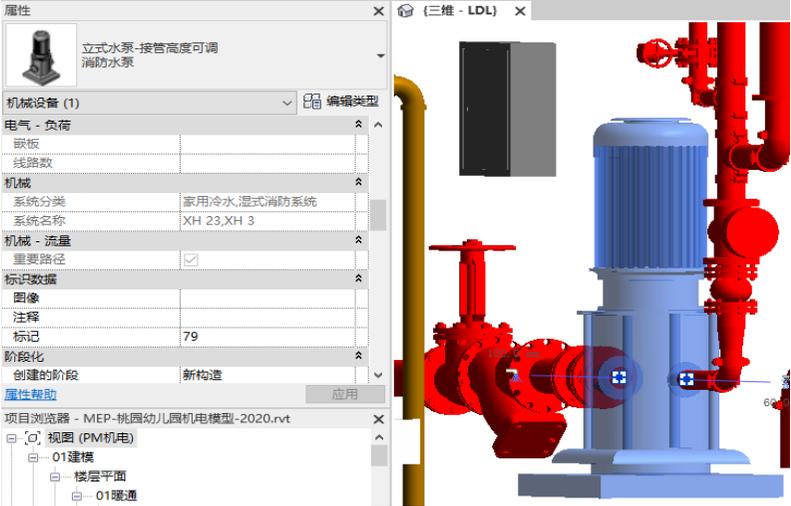


5.3.2 储水设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备	族名称包含：水箱、储水
基础参数	是否设置消毒装置	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选

业务 规则 和图 示	<p>1. 生活饮用水水箱：创建储水设备构件，且构件名称包含“生活水箱”、“生活饮用水箱”、“直饮水箱”或“饮用水箱”；或构件的系统名称包含“生活”&“给水”、“生活饮用”、“饮用”或“直饮”；或构件的系统类型包含“生活”&“水箱”或“饮用”&“水箱”</p> <p>2. 高位消防水箱：创建储水设备构件，且按实际楼层放置，且构件名称包含“高位消防”或“消防”或“消火栓”或“自动喷水”或“自动喷洒”或“自喷喷淋”</p>
	<p>图示：</p> 

5.3.3 水泵

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备、常规模型	族名称包含：泵
基础	额定功率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，单位 kW
参数	能效等级	插件批量反写/手动添加共享参数	1 级、2 级、3 级、4 级、5 级
业务规则和图示	<p>1. 消防水泵：创建水泵构件，且构件名称包含“消防”</p> <p>2. 用于排水设施的水泵：创建水泵构件，且构件名称包含“排水”</p> <p>3. 室内高压消防给水系统：创建水泵构件，且构件名称包含“消防”或“消火栓”或“自喷”或“喷淋”，或水泵构件与系统名称包含“消火栓”的管道相连</p> <p>图示：</p>		
			

5.3.4 喷头

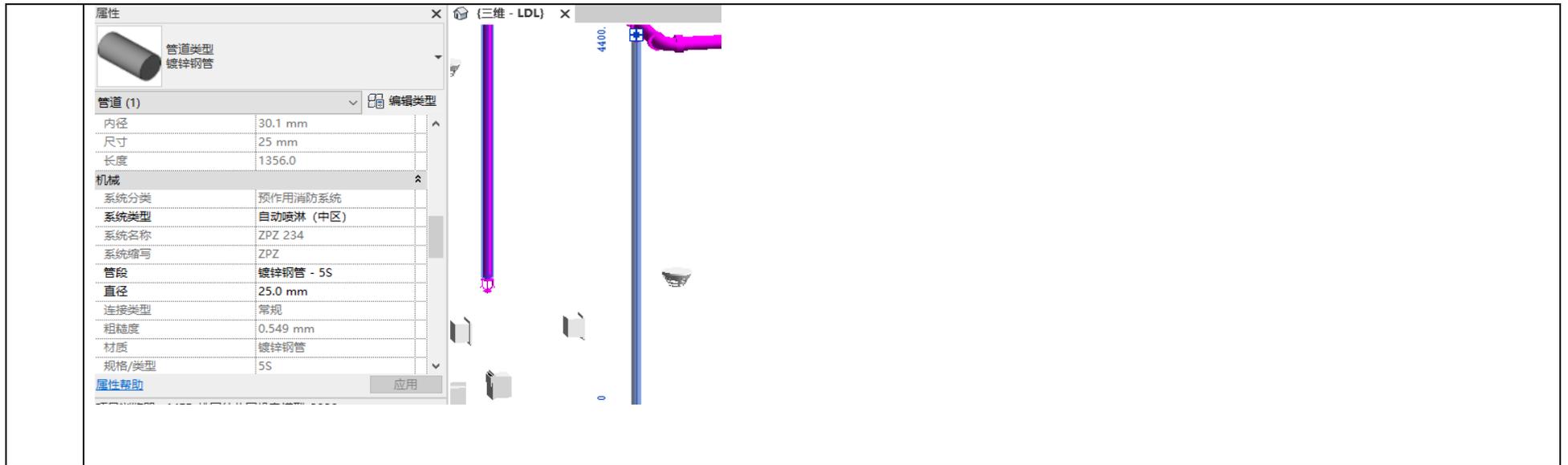
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：喷头	——
图示			

5.3.5 管道

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：管道	——

基础 参数	名称	自带属性	
	系统类型	自带属性	按实际管道类型赋值，如排水、污水、雨水、中水、自喷等
	材质	插件批量反写/手动添加共享参数	字符串
	直径	自带属性	数值，单位：mm
业务 规则 和图 示	<p>业务对象：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“排水”、“污水”或“废水” 2. 塑料管：创建管道构件，且构件的材质包含塑料或 PE 或 PPR 或 HDPE 或 LDPE 或 UPVC 或 PB 或 PAP 或 PEX 或 ABS 或塑料或聚乙烯或聚氯乙烯或聚丙烯或聚丁烯 3. 雨水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“雨水” 4. 膨胀管道：管道的系统类型或名称包含“膨胀” 5. 自动喷水灭火系统：创建管道构件，且构件的系统类型包括“自动喷水”或“自动喷洒”或 or“自喷”或“喷淋”或“ZP” 6. 消防管道：创建管道构件，且系统类型包含“自动喷水”、“自动喷洒”、“自动喷淋”、“自喷”、“喷淋”、“气体灭火”、“气灭”或“ZP” 7. 室内消防给水设施：创建消火栓构件，且系统类型或族名称不包括市政、室外 8. 空调热水管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“空调热水” 9. 消防给水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“消防”或“消火栓” 10. 供暖管道/热力管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“空调热水”或“蒸汽” 11. 补水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“补水” 		

12. 通气管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“通气”
 13. 生活污水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“生活污水”
 14. 热力管道：创建管道构件，且构件的系统类型包含“热力”、“热供”或“热回”
 15. 热水管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“热水”
 16. 溢流管：创建管道构件，且构件的系统类型包含“溢流”
 17. 甲、乙、丙类液体管道：创建管道构件，且构件的系统名称包含“油”或“气”或“化”或“甲类液体”或“乙类液体”或“丙类液体”
 18. 可燃气体管道：创建管道构件，且构件的名称包含“燃气”或“天然气”或“氢气”或“氧气”
 19. 中水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“中水”
 20. 直饮水系统：创建管道构件，且构件的系统类型包含“直饮水”
- 图示：



5.3.6 地漏

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：管道附件、卫浴装置、机械设备	族名称包含：喷头
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含有水封/无水封，则直接认定地漏水封设置



5.3.7 卫浴器具

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：卫浴装置、常规模型	族名称包含：坐便器；大便器；小便器；小便槽；大便槽；蹲便器；浴盆；拖布池；洗手盆；洗脸盆；洗涤盆；化验盆；净身盆；洗衣；污水池；盥洗槽；淋浴
基础	自带水封	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
参数	存水弯	插件批量反写/手动添加共享参数	P 型存水弯、S 型存水弯

业务 规则 和图 示	<p>1. 无障碍坐便器：创建卫浴器具构件，且构件名称包含“无障碍”或残疾人“，且名称包含”坐便“或”座便”</p> <p>图示：</p>

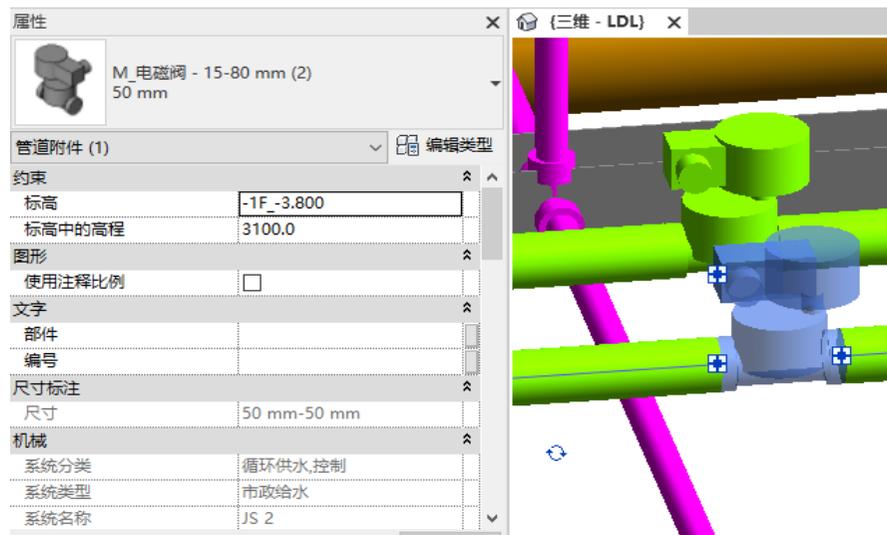
5.3.8 水管阀门

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：管道附件	——
基础 参数	名称	自带属性	根据实际情况填写，如报警阀、信号阀、试水阀、排气阀等
	直径	自带属性	数值，单位 mm

业务
规则
和图
示

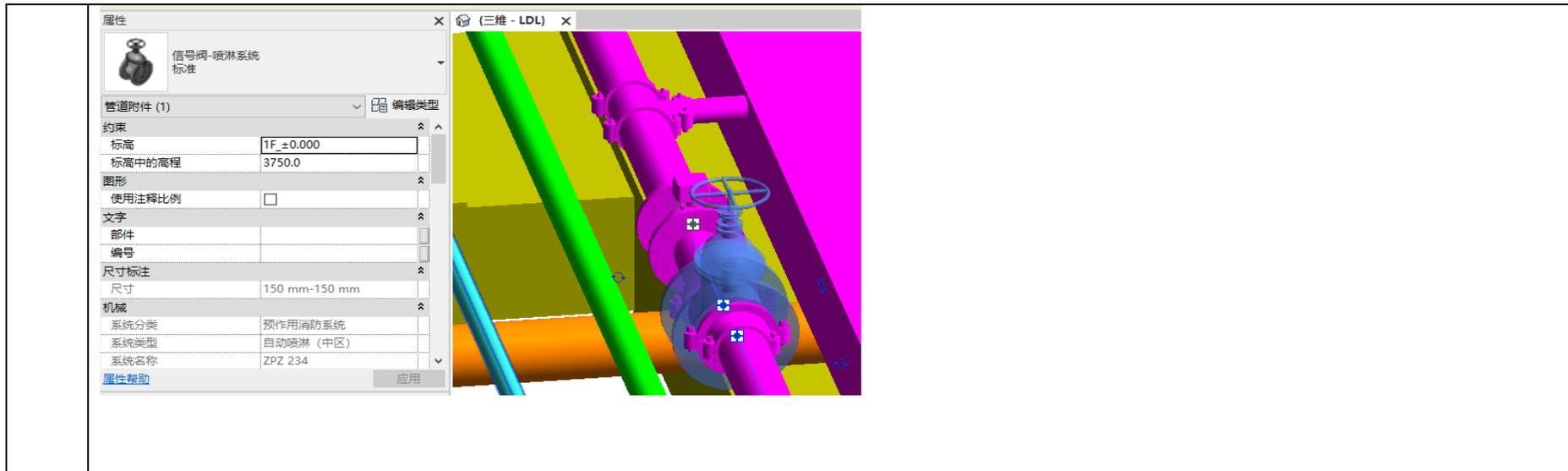
1. 止回阀：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“止回阀”
2. 报警阀：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“报警阀”
3. 信号阀：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“信号阀”（也可通过创建水管其他附件的方式建模）
4. 湿式报警阀：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“湿式报警”
5. 末端试水装置：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“试水”（也可通过创建水管其他附件的方式建模）
6. 自动排气阀：创建水管阀门构件，且构件的名称包含“自动排气阀”（也可通过创建水管其他附件的方式建模）

图示：



5.3.9 水管其他附件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：管道附件	——
基础参数	名称	自带属性	根据实际情况填写，如清扫口、水流指示器、信号阀、补偿器、自动排气阀、热量计量表等
业务规则和图示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清扫口：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“清扫口” 2. 水流指示器：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“水流指示” 3. 信号阀：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“信号阀” 4. 末端试水装置：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“试水” 5. 补偿器：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“补偿” 6. 自动排气阀：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“自动排气阀” 7. 热量计量装置：创建水管其他附件构件，且构件的名称包含“热量计量装置”或“热量计量表” 图示：		



5.3.10 管件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：管件	——
基础参数	名称	自带属性	根据实际情况填写，如存水弯等

业务规则和图示

1. 存水弯：创建管件构件，且构件的名称包含“存水弯”

图示：

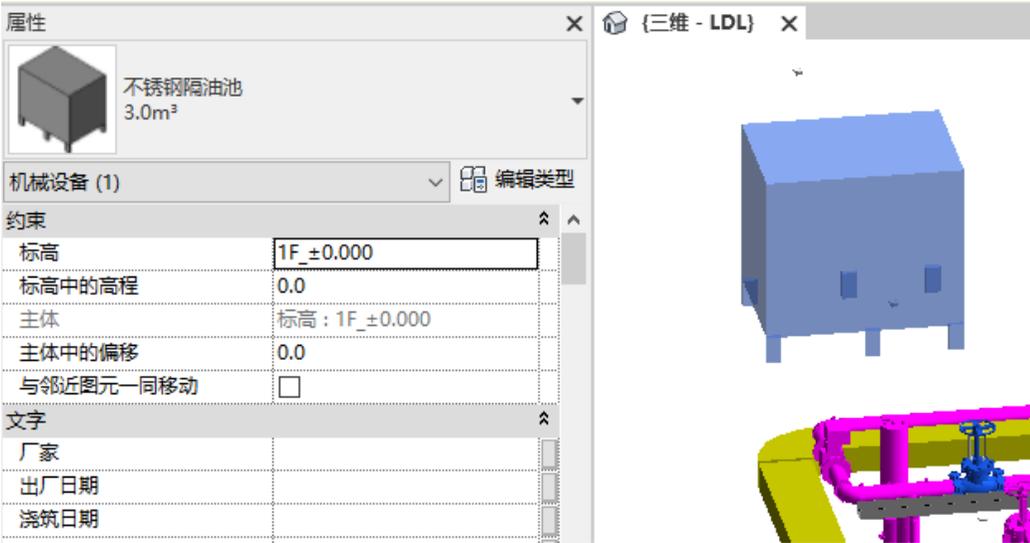
The screenshot shows a 3D model of a pipe elbow (存水弯) in a software interface. The properties panel on the left is open, displaying the following information:

- 属性** (Properties): PM-弯头-粘结 (PM-Elbow-Glue)
- 管件 (1)** (Pipe (1)): 默认 (Default)
- 尺寸标注** (Dimensions):
 - 角度 (Angle): 90.00°
 - 公称直径2 (Nominal Diameter 2): 40.0
 - 公称直径1 (Nominal Diameter 1): 40.0
 - 尺寸 (Size): 40 mm-40 mm
- 机械** (Mechanical):
 - 系统分类 (System Category): 其他 (Other)
 - 系统类型 (System Type): 冷凝水 (Condensate)
 - 系统名称 (System Name): n 15
 - 系统缩写 (System Abbreviation): n
 - 损失方法 (Loss Method): 使用有关类型的定义 (Use the definition of the related type)
 - 损失方法设置 (Loss Method Settings): 编辑... (Edit...)

The 3D model shows a blue pipe elbow connecting two horizontal pipes. The pipes are labeled with a diameter of 40.0 mm. The elbow is highlighted with a blue selection box and a crosshair.

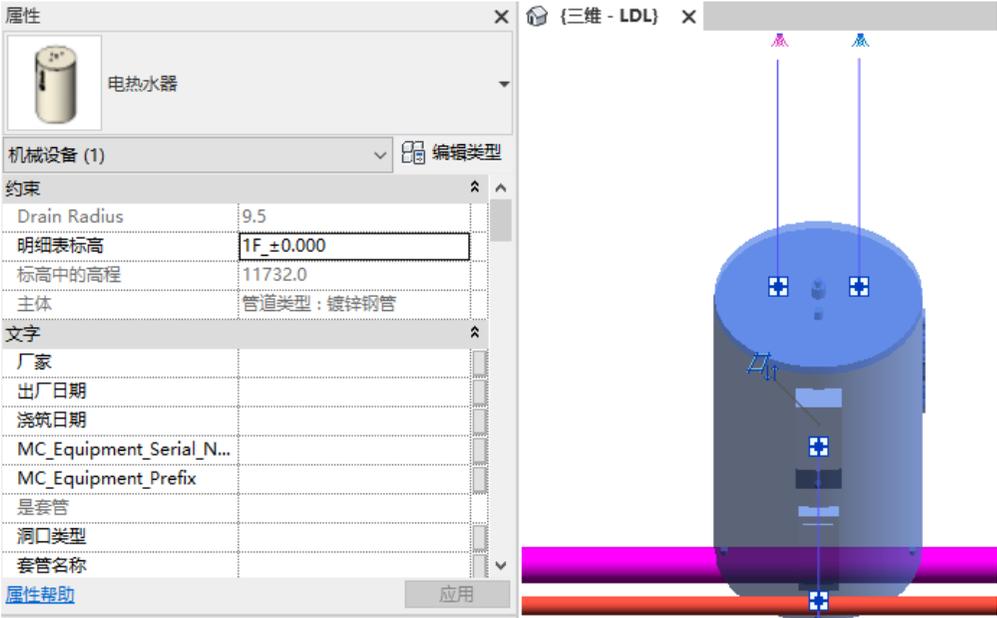
5.3.11 排水处理设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
----	------	------	------

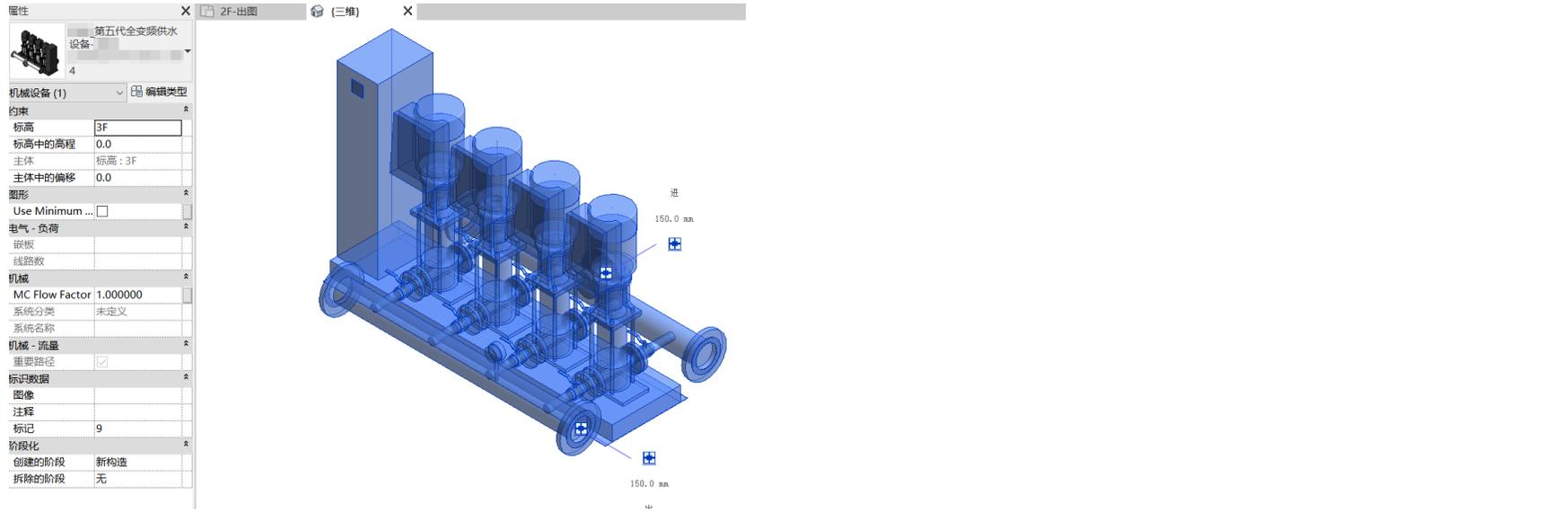
族	——	载入族类别：机械设备、常规模型	族名称包含：排水处理、除油
业务规则和图示	<p>1. 隔油设施：创建排水处理设备构件，且构件的名称包含“隔油”</p> <p>图示：</p> 		

5.3.12 加热贮热设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备、卫浴装置、电气装置	族名称包含：加热、贮热、燃气热水、电热水
基础	名称	自带属性	根据实际情况填写，如热水器等

参数																									
业务规则和图示	<p>1. 电辅助加热设备（如电辅助加热的太阳能热水器）：创建加热贮热设备构件，且构件的名称包含“电辅助”、“电辅热”或“电加热”</p> <p>图示：</p>  <p>The image shows a software interface for creating a '电热水器' (Electric Water Heater). On the left is a '属性' (Properties) panel with the following details:</p> <ul style="list-style-type: none"> 名称: 电热水器 类别: 机械设备 (1) 约束: <table border="1"> <tr><td>Drain Radius</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>明细表标高</td><td>1F_±0.000</td></tr> <tr><td>标高中的高程</td><td>11732.0</td></tr> <tr><td>主体</td><td>管道类型: 镀锌钢管</td></tr> </table> 文字: <table border="1"> <tr><td>厂家</td><td></td></tr> <tr><td>出厂日期</td><td></td></tr> <tr><td>浇筑日期</td><td></td></tr> <tr><td>MC_Equipment_Serial_N...</td><td></td></tr> <tr><td>MC_Equipment_Prefix</td><td></td></tr> <tr><td>是套管</td><td></td></tr> <tr><td>洞口类型</td><td></td></tr> <tr><td>套管名称</td><td></td></tr> </table> <p>On the right is a 3D model of a blue cylindrical water heater. It is connected to a purple horizontal pipe at the top and a red horizontal pipe at the bottom. Blue dashed lines with crosshair symbols indicate the connection points on the top and bottom of the cylinder.</p>	Drain Radius	9.5	明细表标高	1F_±0.000	标高中的高程	11732.0	主体	管道类型: 镀锌钢管	厂家		出厂日期		浇筑日期		MC_Equipment_Serial_N...		MC_Equipment_Prefix		是套管		洞口类型		套管名称	
Drain Radius	9.5																								
明细表标高	1F_±0.000																								
标高中的高程	11732.0																								
主体	管道类型: 镀锌钢管																								
厂家																									
出厂日期																									
浇筑日期																									
MC_Equipment_Serial_N...																									
MC_Equipment_Prefix																									
是套管																									
洞口类型																									
套管名称																									

5.3.13 组合式供水装置

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：常规模型、机械设备	族名称包含：供水
基础参数	名称	自带属性	根据实际情况填写，如变频等
业务规则和图示	<p>图示：</p> 		

5.4 电气专业建模要点

5.4.1 配电箱/柜

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：电气设备、机械设备、火警设备	族名称应体现配电
基础参数	安装高度	插件批量反写/手动添加共享参数	兼容属性名称“立面”、“偏移”，单位 mm 取小数
图示			

5.4.2 桥架

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：电缆桥架	——
图示			

5.4.3 探测器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：常规模型、电气设备、电气装置、火警设	族名称包含“探测”

		备	
基础属性	防护等级	插件批量反写/手动添加共享参数	规则“IP+防尘等级+防水等级”，如 IP57\IP43
业务规则和图示	<p>1、点型探测器：创建名称包含“点型、点状、点式”的探测器；</p> <p>2、可燃气体报警装置：创建名称包含“燃气”的探测器；</p> <p>3、感烟探测器：创建名称包含“感烟”的探测器；</p> <p>4、火灾自动报警系统：创建名称包含“消防/应急”的广播，或名称包含“火灾/感烟/感温”的探测器，或名称包含“火灾声/声光”的火灾报警器</p> <p>图示：</p>		



5.4.4 广播

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气装置、电话设备、通讯设备、火警设备、常规模型	族名称包含广播、扬声、扩音
基础参数	防护等级	插件批量反写/手动添加共享参数	规则“IP+防尘等级+防水等级”，如 IP57\IP43
	额定功率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值，单位 KW
业务规则和图示	<p>1、消防应急广播扬声器：创建名称包含“消防”和“应急”的广播；</p> <p>2、应急广播：创建名称包含“应急”的广播；</p> <p>3、火灾自动报警系统：创建名称包含“消防/应急”的广播，或名称包含“火灾/感烟/感温”的探测器，或名称包含“火灾声/声光”的火灾报警器</p> <p>图示：</p>		



5.4.5 火灾报警按钮

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气装置、电话设备、火警设备、常规模型	族名称包含消防专用电话、报警按钮、报警装置、外线电话、电话插孔、电话插座
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称体现壁装、暗装等，则直接认定安装方式
	安装高度	插件批量反写/手动添加共享参数	兼容属性名称“立面”、“偏移”，单位 mm 取小数

	安装方式	插件批量反写/手动添加共享参数	落地安装、管道安装、其他
业务规则和图示	<p>1、自动/手动火灾报警按钮：创建名称包含“自动/手动”的火灾报警按钮；</p> <p>图示：</p> 		

5.4.6 灯具

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：照明设备、安全设备、灯具、常规模型	族名称包含灯、指示、疏散引导

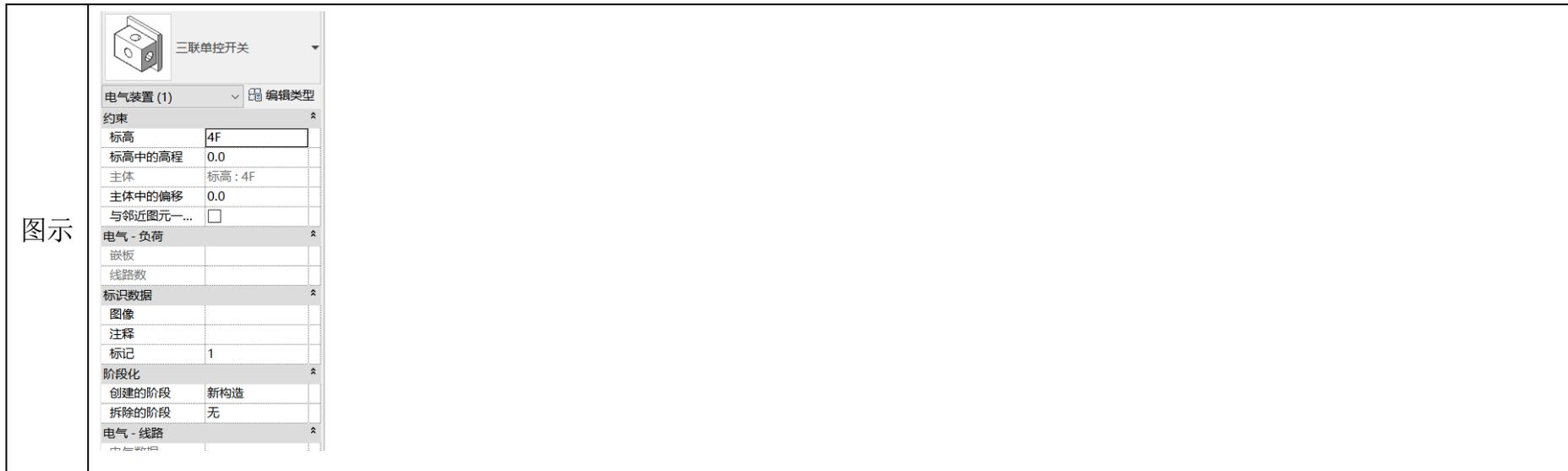
	防爆	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选																																		
	是否备用照明灯	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选																																		
	能效等级	插件批量反写/手动添加共享参数	1级、2级、3级、4级、5级																																		
业务 规则 和图 示	<p>1、红色信号灯：创建名称包含“红色信号”的灯具；</p> <p>2、出口标志灯：创建名称包含“疏散/指示/引导/出口”的灯具；</p> <p>3、疏散指示标志：创建名称包含“疏散/安全”和“指示/指引/引导/出口”的灯具；</p> <p>4、备用照明：创建名称包含“备用”的灯具；</p> <p>5、消防应急照明/应急照明灯：创建名称包含“应急”的灯具；</p> <p>图示：</p>  <table border="1" data-bbox="302 805 548 1236"> <thead> <tr> <th colspan="2">天花疏散指示 - 单向标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常规模型 (1)</td> <td>编辑类型</td> </tr> <tr> <td colspan="2">约束</td> </tr> <tr> <td>标高</td> <td>4F</td> </tr> <tr> <td>标高中的高程</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>主体</td> <td>楼板：装饰板线</td> </tr> <tr> <td>主体中的偏移</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>与邻近图元...</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">尺寸标注</td> </tr> <tr> <td>体积</td> <td>0.005 m³</td> </tr> <tr> <td colspan="2">标识数据</td> </tr> <tr> <td>图像</td> <td></td> </tr> <tr> <td>注释</td> <td></td> </tr> <tr> <td>标记</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">阶段化</td> </tr> <tr> <td>创建的阶段</td> <td>新构造</td> </tr> <tr> <td>拆除的阶段</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table>			天花疏散指示 - 单向标准		常规模型 (1)	编辑类型	约束		标高	4F	标高中的高程	0.0	主体	楼板：装饰板线	主体中的偏移	0.0	与邻近图元...	<input type="checkbox"/>	尺寸标注		体积	0.005 m³	标识数据		图像		注释		标记		阶段化		创建的阶段	新构造	拆除的阶段	无
天花疏散指示 - 单向标准																																					
常规模型 (1)	编辑类型																																				
约束																																					
标高	4F																																				
标高中的高程	0.0																																				
主体	楼板：装饰板线																																				
主体中的偏移	0.0																																				
与邻近图元...	<input type="checkbox"/>																																				
尺寸标注																																					
体积	0.005 m³																																				
标识数据																																					
图像																																					
注释																																					
标记																																					
阶段化																																					
创建的阶段	新构造																																				
拆除的阶段	无																																				

5.4.7 变配电设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备、电气设备、常规模型	族名称包含变压器、变配电
基础参数	名称	自带属性	名称应体现不同用途，如包含关键词“变压器”、“发电机”、“直流屏”、“高压柜”、“低压柜”
	能效等级	插件批量反写/手动添加共享参数	1级、2级、3级、4级、5级
业务规则和图示	1、变压器：创建名称包含“变压器”的变配电设备；		
	<p>图示：</p> 		

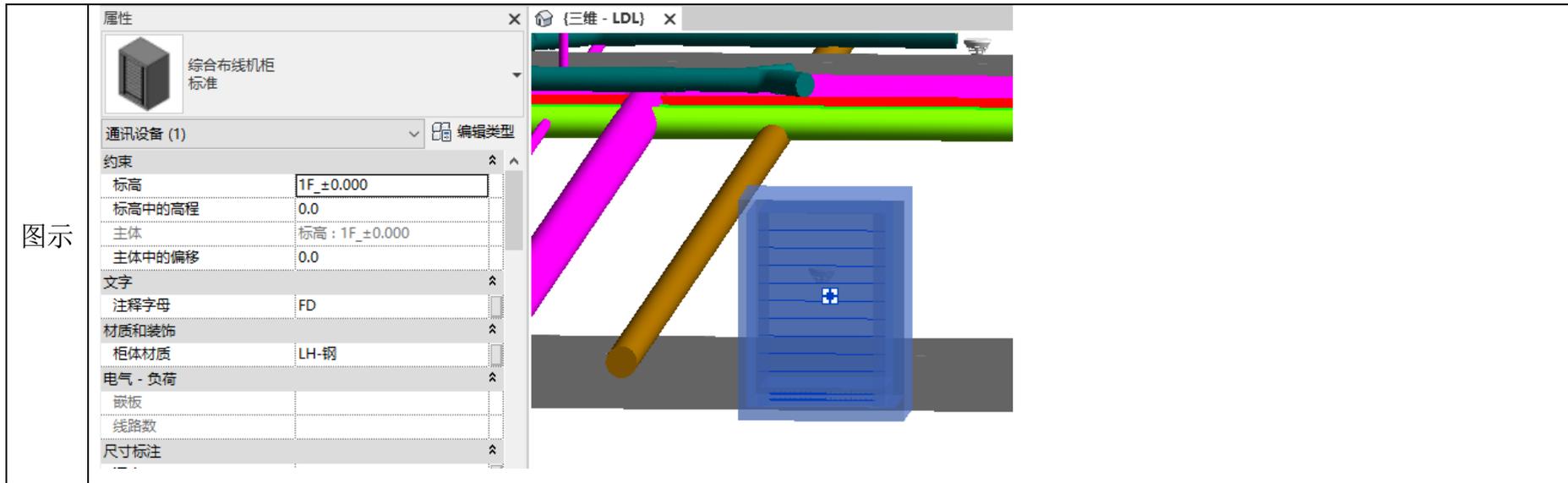
5.4.8 开关

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气装置、照明设备、电话设备、数据设备、灯具、开关系统、常规模型	族名称包含开关
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称体现壁装、暗装等，则直接认定安装方式
	防爆	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
	安装高度	插件批量反写/手动添加共享参数	兼容属性名称“立面”、“偏移”，单位 mm 取小数



5.4.9 综合布线

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气设备、电气装置、通讯设备、常规模型	族名称包含综合布线



5.4.10 插座

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气装置	族名称包含插座
基础参数	是否安全型	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
	防爆	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
	安装高度	插件批量反写/手动添加共享参数	兼容属性名称“立面”、“偏移”，单位 mm 取小数

业务规则和图示

1、安全防护型插座：创建名称包含“安全”或是否安全型为“是”的插座；

图示：

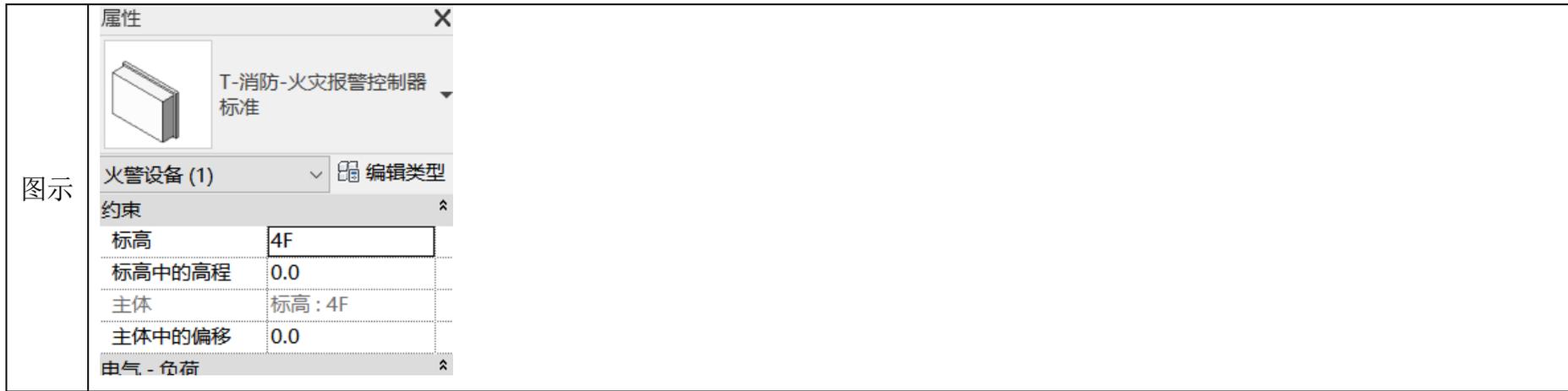


The screenshot shows a software interface for configuring an electrical device. The title bar indicates '单相三极插座' (Single-phase three-pole socket) and '安全型暗装二三孔冰箱插座' (Safety type recessed two-hole three-hole refrigerator socket). The '其他' (Other) section is highlighted with a red box, showing the following parameters:

- 安装高度 (Installation height): 1500.000000
- 防爆 (Explosion-proof):
- 是否安全型 (Is it a safety type):

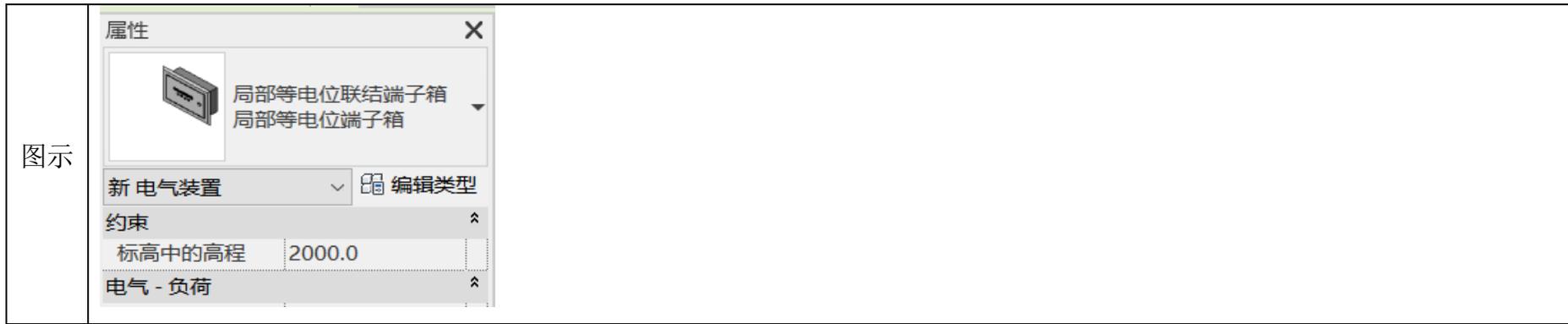
5.4.11 火灾控制器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气设备、电气装置、火警设备、常规模型	族名称包含控制器、防火门监控器



5.4.12 等电位端子箱

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气设备、电气装置、电话设备、数据设备、火警设备；	族名称包含等电位端子



5.4.13 火灾警报器

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气设备、电气装置、火警设备	族名称包含警报器、报警器、火灾电铃
基础参数	防护等级	插件批量反写/手动添加共享参数	规则“IP+防尘等级+防水等级”，如 IP57\IP43

业务规则和图示

1、火灾自动报警系统：创建名称包含“消防/应急”的广播，或名称包含“火灾/感烟/感温”的探测器，或名称包含“火灾声/声光”的火灾报警器；

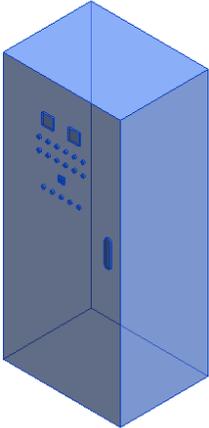
图示：



The screenshot shows a software interface for editing a fire alarm device. The title bar reads '火灾声光报警器 标准'. Below it, there's a dropdown menu for '火警设备 (1)' and an '编辑类型' button. A list of parameters is shown with their values: 图例右侧竖直... 100.0, 图例右侧水平... 30.0, 厚度1 20.0, 厚度 60.0, 半径R1 5.0, 半径R 30.0, 凹槽长度 75.0, 凹槽线段半... 14.0, 凹槽宽度d2 2.0, 凹槽宽度d1 1.0, 凹槽个数 10, 侧边距1 10.0, 侧边距 20.0. There are sections for '标识数据', '阶段化', and '电气-线路'. The '其他' (Other) section is highlighted with a red box, showing '防护等级' (Protection Level) set to 'IP67'.

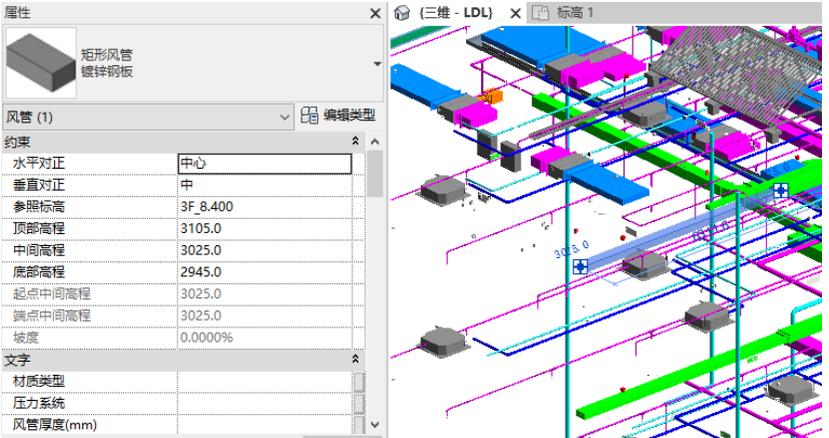
5.4.14 消防箱柜

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：电气设备、电气装置、火警设备	族名称包含消防箱、消防柜

基础参数	名称	自带参数	—																						
业务规则和图示	<p>图示:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>控制柜_消防柜</p> <p>常规模型 (1) 编辑类型</p> <p>约束</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>标高</td><td>3F</td></tr> <tr><td>标高中的高程</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>主体</td><td>标高: 3F</td></tr> <tr><td>主体中的偏移</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>与邻近图元...</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>尺寸标注</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>体积</td><td>0.864</td></tr> </table> <p>标识数据</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>图像</td><td></td></tr> <tr><td>注释</td><td></td></tr> <tr><td>标记</td><td></td></tr> </table> <p>阶段化</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>创建的阶段</td><td>新构造</td></tr> <tr><td>拆除的阶段</td><td>无</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>			标高	3F	标高中的高程	0.0	主体	标高: 3F	主体中的偏移	0.0	与邻近图元...	<input type="checkbox"/>	体积	0.864	图像		注释		标记		创建的阶段	新构造	拆除的阶段	无
标高	3F																								
标高中的高程	0.0																								
主体	标高: 3F																								
主体中的偏移	0.0																								
与邻近图元...	<input type="checkbox"/>																								
体积	0.864																								
图像																									
注释																									
标记																									
创建的阶段	新构造																								
拆除的阶段	无																								

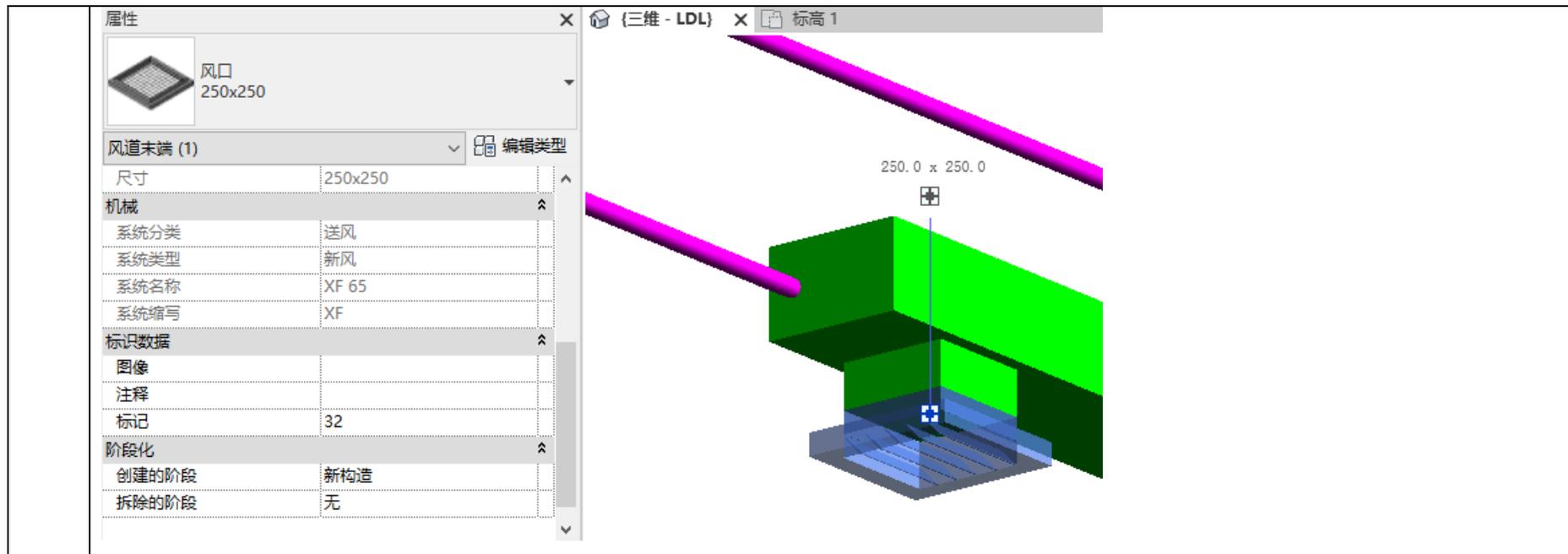
5.5 暖通专业建模要点

5.5.1 风管

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：风管	——
基础参数	材质	插件批量反写/手动添加共享参数	文本
业务规则和图示	<p>1. 机械排烟措施：指代一批构件，例如系统类型为排烟或 PY 的风管或风机或末端风口</p> <p>图示：</p> 		

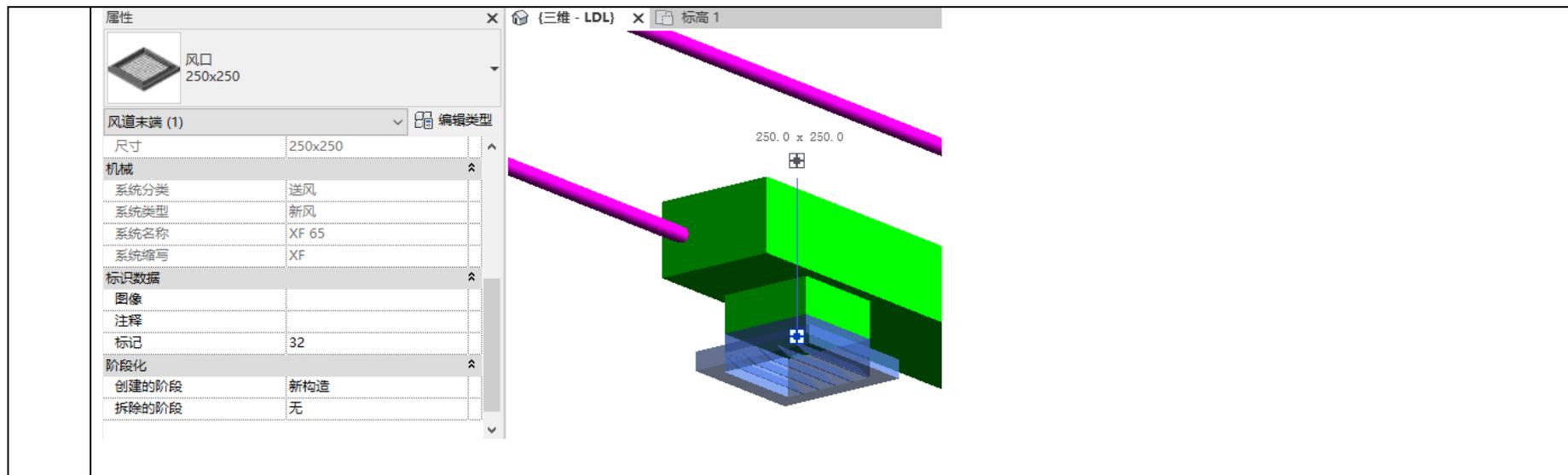
5.5.2 风口

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：风道末端	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含排烟或 PY，则直接认定为排烟风口
业务规则和图示	<p>1. 机械排烟措施：指代一批构件，例如系统类型为排烟或 PY 的风管或风机或末端风口</p> <p>2. 通风设施：指代一批构件，例如系统类型为新风的风机或风口</p> <p>图示：</p>		

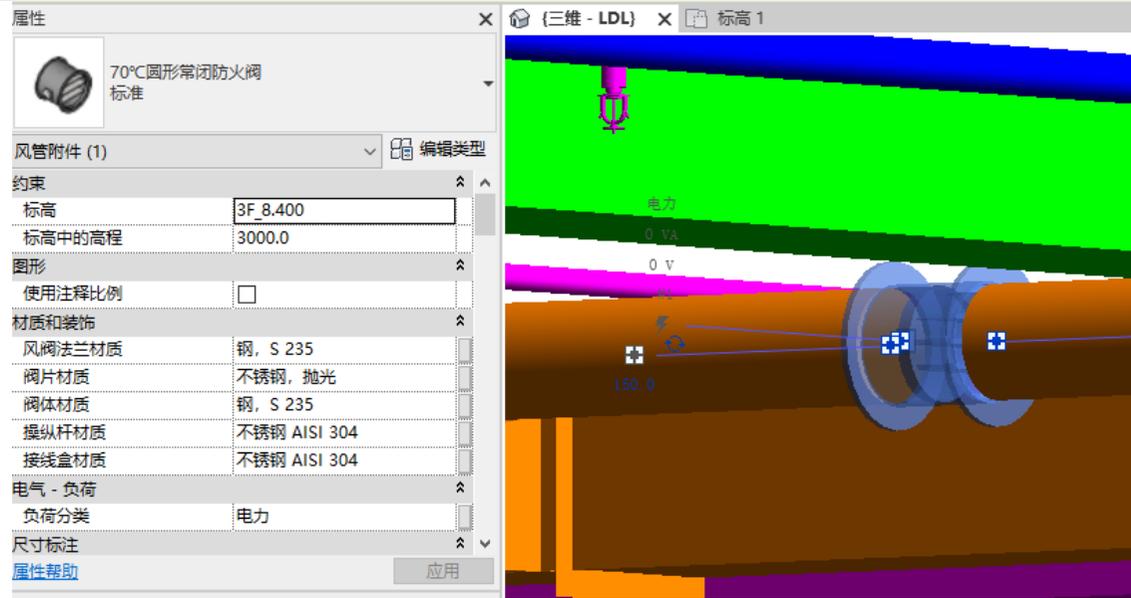


5.5.3 风机

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族：机械设备	名称包含排风、换气、排气、风机
基础 参数	名称	自带属性	自带属性值，如名称包含排烟或 PY，则直接认定为排烟风机
	能效等级	插件批量反写/手动添加共享参数	1、2、3、4、5
	防爆	插件批量反写/手动添加共享参数	勾选
业务 规则 和图 示	<p>1. 机械排烟措施：指代一批构件，例如系统类型为排烟或 PY 的风管或风机或末端风口</p> <p>2. 通风设施：指代一批构件，例如系统类型为新风的风机或风口</p> <p>图示：</p>		



5.5.4 风管阀门

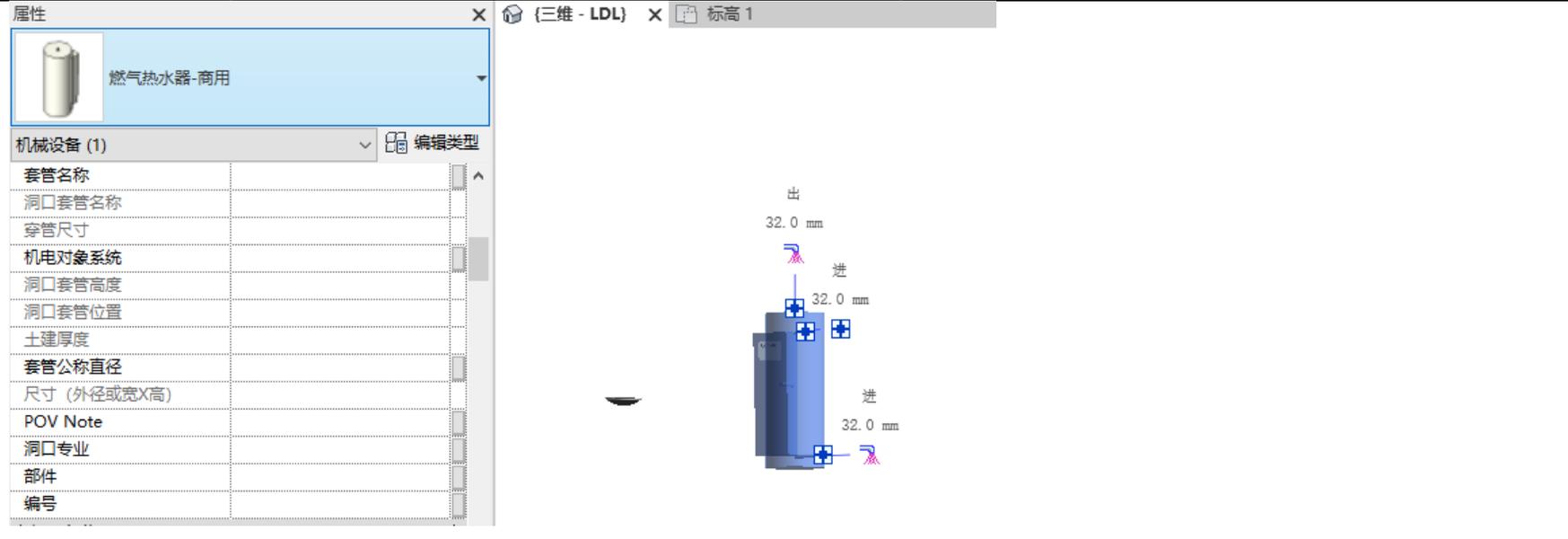
分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：风管附件、风管管件	名称包含阀
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途，例如“防火阀”、“止回阀”、“电动风阀”、“排烟阀”、“280°C防火阀”、“150°C防火阀”、“70°C防火阀”等。
图示	 <p>The screenshot displays the 'Properties' (属性) window for a '70°C circular duct fire valve' (70°C圆形常闭防火阀). The window is divided into several sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> 约束 (Constraints): <ul style="list-style-type: none"> 标高 (Elevation): 3F 8.400 标高中的高程 (Elevation in level): 3000.0 图形 (Graphics): <ul style="list-style-type: none"> 使用注释比例 (Use annotation scale): <input type="checkbox"/> 材质和装饰 (Materials and Finishes): <ul style="list-style-type: none"> 风阀法兰材质 (Valve flange material): 钢, S 235 阀片材质 (Valve leaf material): 不锈钢, 抛光 阀体材质 (Valve body material): 钢, S 235 操纵杆材质 (Operating rod material): 不锈钢 AISI 304 接线盒材质 (Terminal box material): 不锈钢 AISI 304 电气 - 负荷 (Electrical - Load): <ul style="list-style-type: none"> 负荷分类 (Load category): 电力 尺寸标注 (Dimensions): (Section collapsed) <p>At the bottom of the window, there are links for '属性帮助' (Property Help) and an '应用' (Apply) button. The 3D model in the background shows the valve installed on a duct, with various annotations like '0 VA', '0 V', and '150.0'.</p>		

5.5.5 锅炉

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备	名称包含炉
图示			

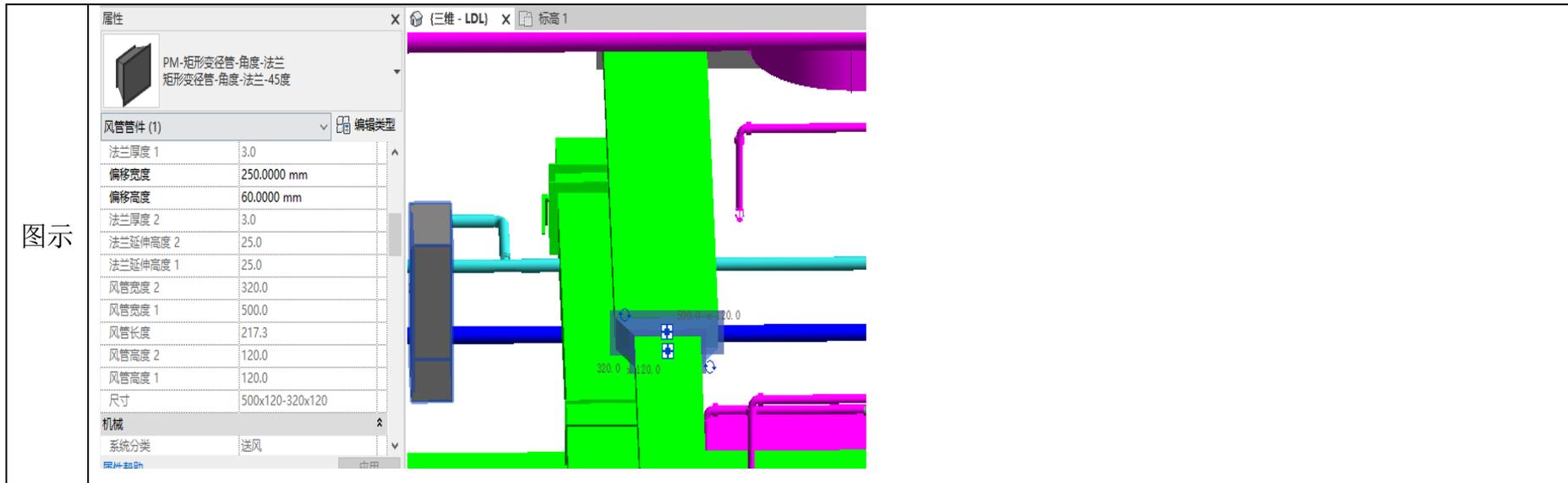
5.5.6 燃气设备

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	载入族类别：机械设备、家具	族名称包含：燃气、液化气罐
基础	热效率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值

参数	部分热效率	插件批量反写/手动添加共享参数	数值
图示			

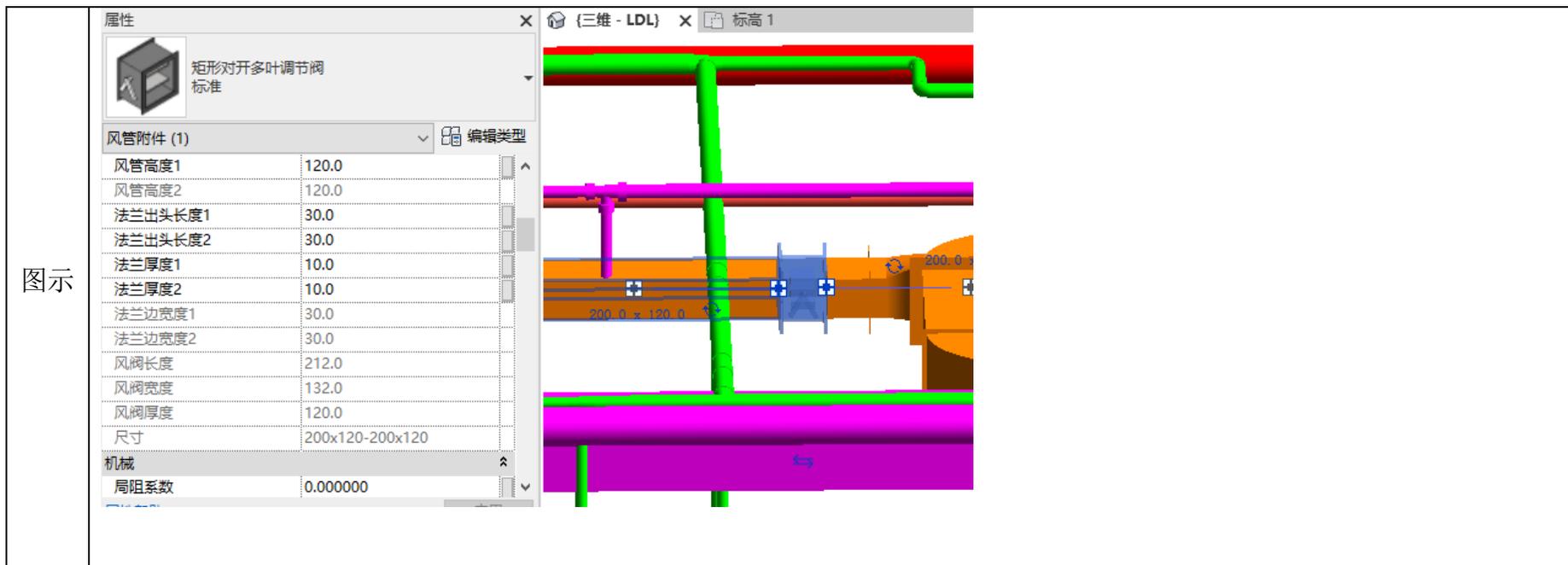
5.5.7 风管管件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：风管管件	——



5.5.8 风管其他附件

分类	参数名称	建模方式	赋值方式
族	——	系统族：风管附件	——
基础参数	名称	自带属性	自带属性值，名称应标示不同用途，例如各类阀门、连接件等



6 图模交付要求

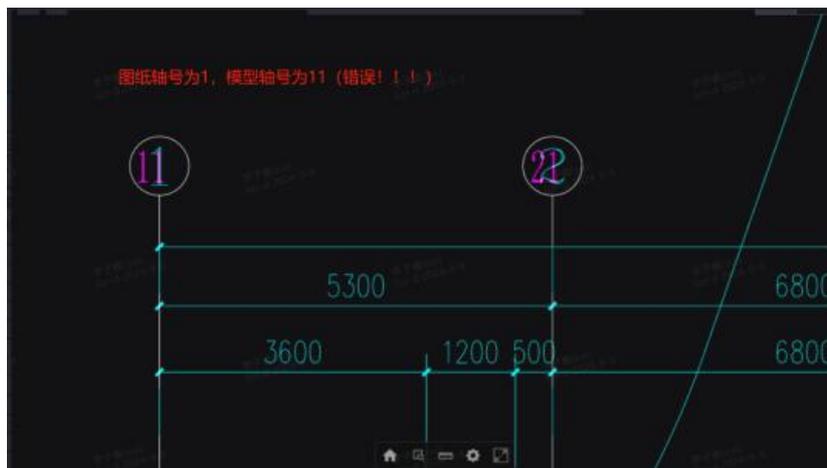
6.1 通用要求:

- 1、图模要求格式：图纸 XAD，模型 XFC。均由独立工具或插件导出；
- 2、图纸模型内容齐备（特别注意模型需要有二维平面图纸对应的平面视图）；



- 3、图纸命名参考规范：应包含专业信息（建施/结施/水施/暖施/电施）、文件类型信息（平面图/总说明/门窗详图/楼梯详图/……），平面图应包含楼层信息（一层/二~十三层/屋顶层/……）。

- 4、图纸模型轴号整体保持一致；



- 5、图模长度尺寸一致，单位为 mm。

6.2 图纸交付要求:

- 1、出图要求:

- (1) 以模型（model）视口出图，布局（layout）视口无法用于检查；
- (2) 若存在天正图元 dwg 需要转换为 t3 格式后再进行拆图导出工作；

- (3) 图纸需以图框为单位完成拆分，若需提供拆图工具请联系项目负责技术人员，特殊说明：多张平面图在一个图框内的需要独立拆分；
- (4) 若存在外部参照的需绑定，否则该部分无法在审查中正常展示；
- (5) 对于存在多层嵌套块的需打散处理。

2、轴网要求：

- (1) 所有用于审查的平面图需设置含轴线的轴网，机电专业需特别关注；
- (2) 轴网如有整体成块建议打散。

3、构件要求：

- (1) 构件不可在 0 图层，且所处图层应具有业务可辨识度，且如柱所处图层名为“柱、column 等”；
- (2) 电梯、楼梯、房间等需有名称/标号标注，如电梯“DT-2”\楼梯“LT-3”\房间“客厅\卫生间”等。

6.3 模型交付要求：

1、基础设置要求：

- (1) 建议按专业拆分模型；
- (2) 若存在轴网链接则需将轴网进行绑定；

2、视图设置要求：

- (1) 设有和平面图一对一匹配的模型视图，若本身模型视图对应多张图纸建议将视图复制多份，如原结构模型“二层平面图”对应图纸“二层梁平面图”和“二层柱平面图”，则将模型“二层平面图”复制为两份用于后续两张图纸在系统中分别关联；
- (2) 模型视图中有效构件需正常显示，常见问题有在视图中隐藏/vv 控制不显示/视图样板控制不显示/裁剪视图/**视图范围设置不合理**；

- (3) 链接 cad 建议隐藏或删除避免审查干扰；

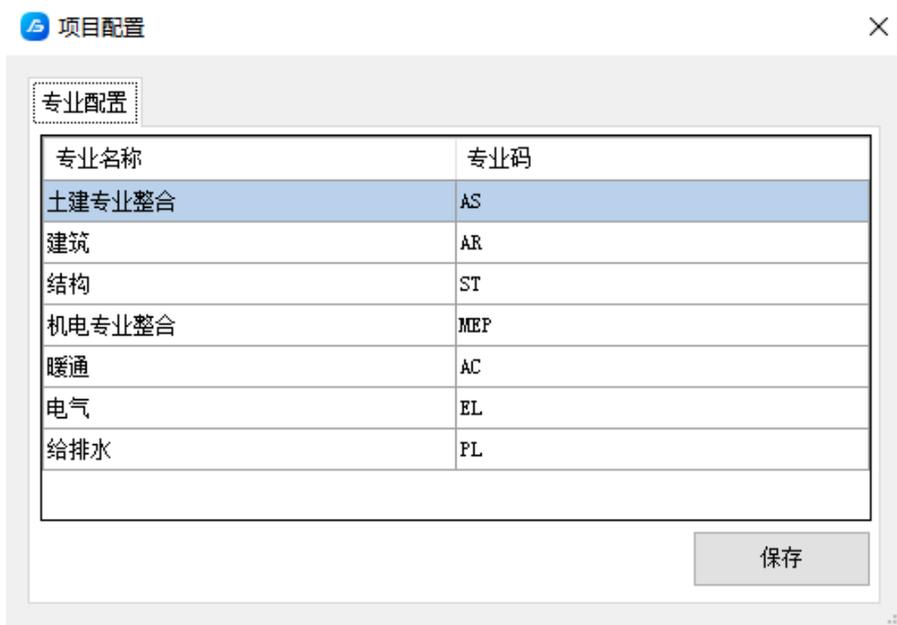
3、构件设置要求：

- (1) 各视图轴网齐备，避免出现隐藏或部分标高未覆盖轴网情况；
- (2) 构件及属性项参考标准规范命名；
- (3) 建筑模型需设置房间，且需根据实际范围闭合。
- (4) 机电各专业应当保证系统的完整性，管线、管件、附件、末端等应具备连接关系，划分系统。

7 模型自检及导出

7.1 依据 BIM 设计交付要求，应在数据导出前完成交付检查。软件功能示意及操作步骤如下表述：

1. 通用配置：通过统一配置的专业代码，后续在打开本地项目模型时，可自动根据模型名称识别专业。此功能非检查功能，仅为后续其他功能提供数据支撑。



2. 项目基点检查：检查当前模型与链接模型的项目基点是否一致，如不一致需调整项目基点。

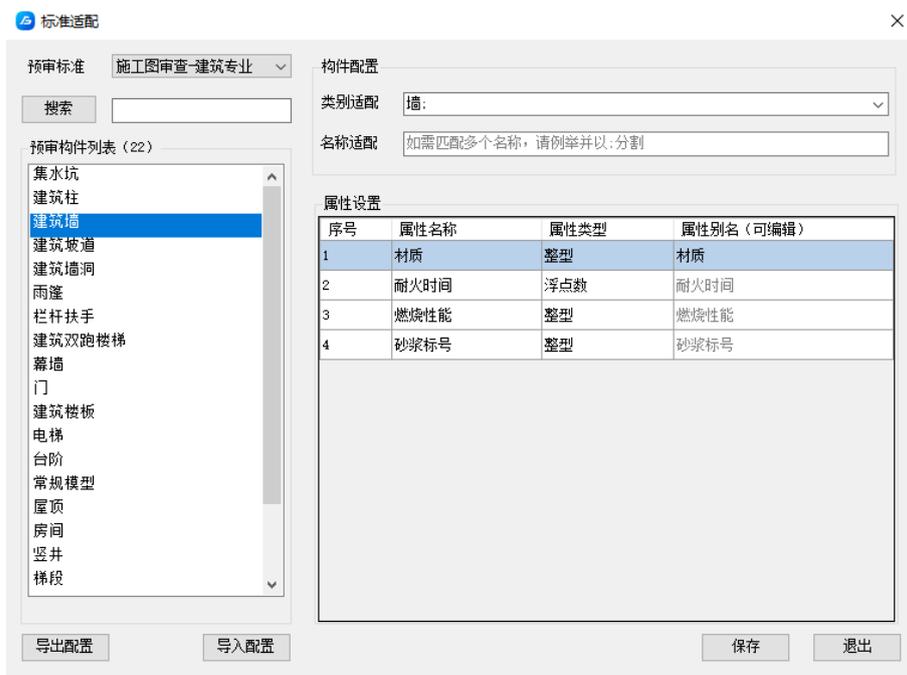


3. 链接管理：检查当前模型所链接的全部文件，同 Revit 链接管理，提供快速清理链接文件的功能。

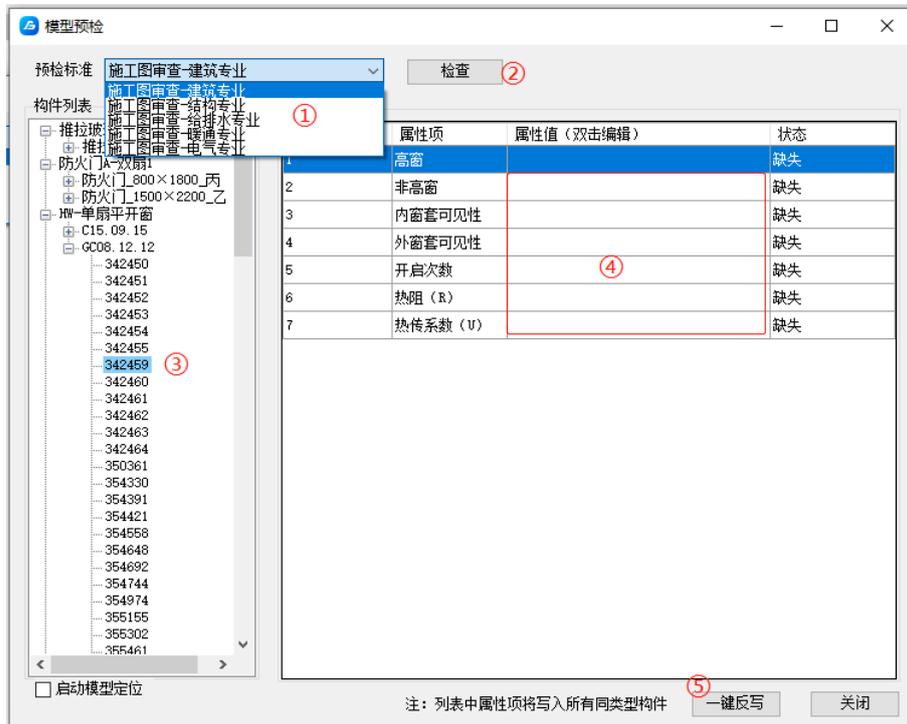


7.2 设计用户完成对模型的交付检查后，应进一步核验模型是否符合《无锡市建设工程施工图 BIM 审查规范》，发现不满足交付标准的内容及时修改完善。软件功能示意及操作描述如下示意：

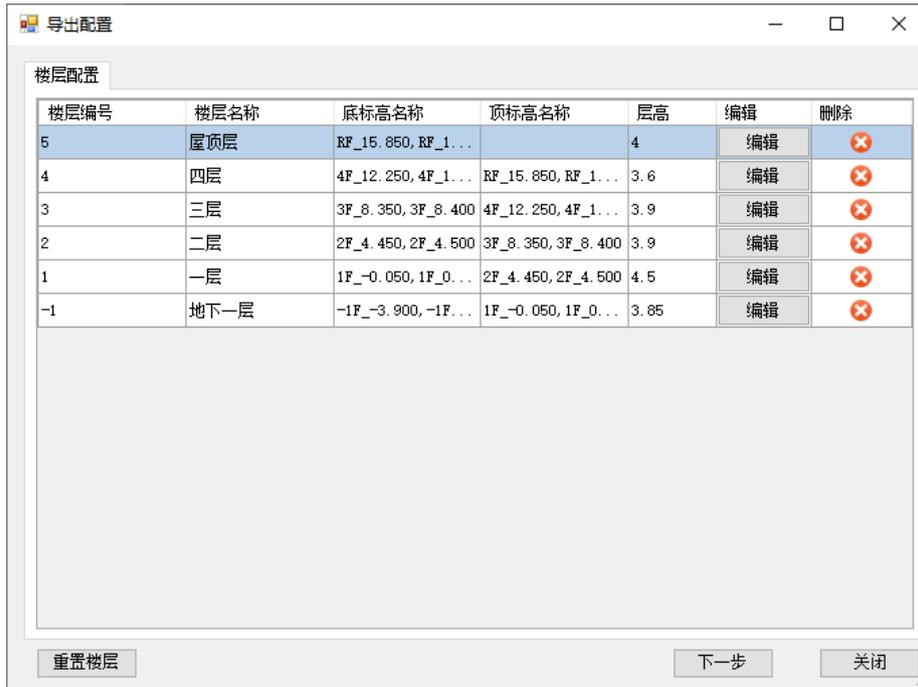
1. 标准适配：解决用户模型与审查标准之间的差异，提供构件建模类别及属性层级的适配，解决用户因原建模标准与审查标准的差异导致 XFC 数据丢失的情况



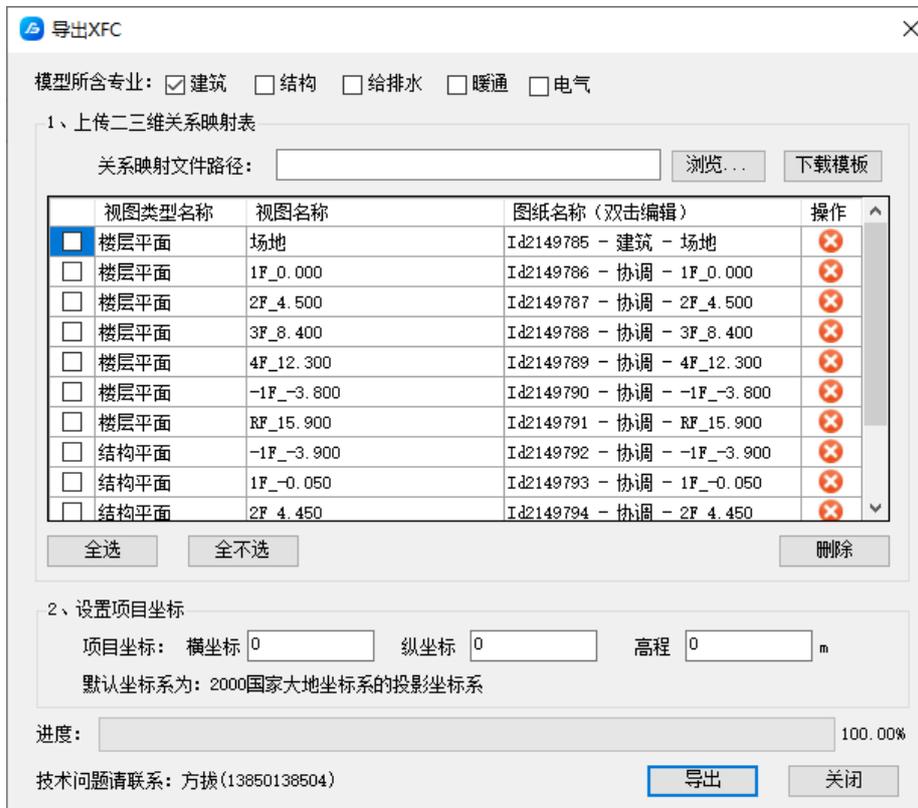
2. 模型预检：检查用户模型是否满足交付标准的要求，通过选择不同专业的审查标准对当前模型进行检查，可快速反馈此模型不满足的构件及其属性。提供一键反写功能，将缺失审查属性写入模型中，从而满足交付标准要求



3. 导出 XFC：将用户当前模型导出成 XFC 数据，导出前需用户进一步确认此模型楼层表，确保此模型楼层数据无误，同时确认同一单体不同专业的模型楼层数据是否一致。



确认楼层数据后，需配置模型视图与 dwg 图纸名称的映射关系，默认显示所有楼层平面视图、出图视图、面积视图，最终保留的配置范围根据业务需求而定，不强制要求保留全量关系。此关系影响后续图模一致性、联动等范围。



最后，点击导出，选择文件保存路径，导出 XFC。