

1. 协同设计

1.1. 工程中心

工程中心用于管理公共库上所有的工程库，并可控制工程库上协同设计下的各个专业图纸，及系统设计下的各系统及间隔信息。


启动 STDR 布置设计在设计管理选项卡中，找到【工程中心】



1.1.1 协同设计

选中协同设计内的任意专业文件夹名称或其中的图纸名称，右键，可展示多种操作功能。



- a) 当文件名称前面为小锁🔒图案，表明该文件处于签入状态，双击可将其签出编辑。
- b) 当文件名称前面为小锁🔓图案，表明该文件为签出状态，可直接编辑，签出状态的文件，编辑后，需要选择【签入】才可将修改内容上传到数据库保存。
- c)  删除文件，仅工程创建人有权限操作，删除文件需输入密码，默认为“666”。
- d) 若想将此文件考出去编辑，如在本设计院内进行的设计，但临时外出几天，需要带走此文件编辑，此时可使用【**STDX 导出**】功能，此时可将文件内模型连同模型所附的属性，及所在的间隔信息全部导出，用户只需将导出的.stdx 文件，在新的工程中，使用【**STDX 导入**】功能，将其导入，即可保证其所有数据的完整性，可继续进行设计工作。
- e) 当用户将 A.rvt 链接了 B.rvt 和 C.rvt,设计过程中，用户发现链接文件 B 有模型错位现象，此时用户具有对 B 文件的编辑权限，则可在协同设计中选中 B 文件，使用【**链接反转**】功能，程序会自动打开 B.rvt,并将 A.rvt 和 C.rvt 作为链接文件链接进来。当用户完成 B.rvt 的修改后，删除 A C 链接文件，再将 B 签入，即可返回 A 文件，通过链接管理中的【**文件更新**】

刷新 B。

1.1.2 系统设计

1.1.2.1 参数化装置信息

新建工程中，还未创建任何系统时，可使用【参数化装置信息】功能，快速自动创建系统下的间隔。

创建的系统会根据所选的接线形式和母线段数、出线数、主变数等信息生成必要的间隔，如母设间隔、母联间隔、分段间隔等。

操作步骤：

- 1) 右键点击工程名称，选择参数化装置信息
- 2) 打开自动化间隔树对话框，选择要创建的电气系统，如 220kv 系统，输入装置信息，点击【确定】完成设置。

自动化间隔树—博超软件

基本信息

区域名称: 220kv系统

装置信息

接线形式: 双母线

母线段数: 4

主变数量: 3

出线数量: 6

串数:

电容器间隔:

电抗器间隔:

站用变间隔:







确定 退出

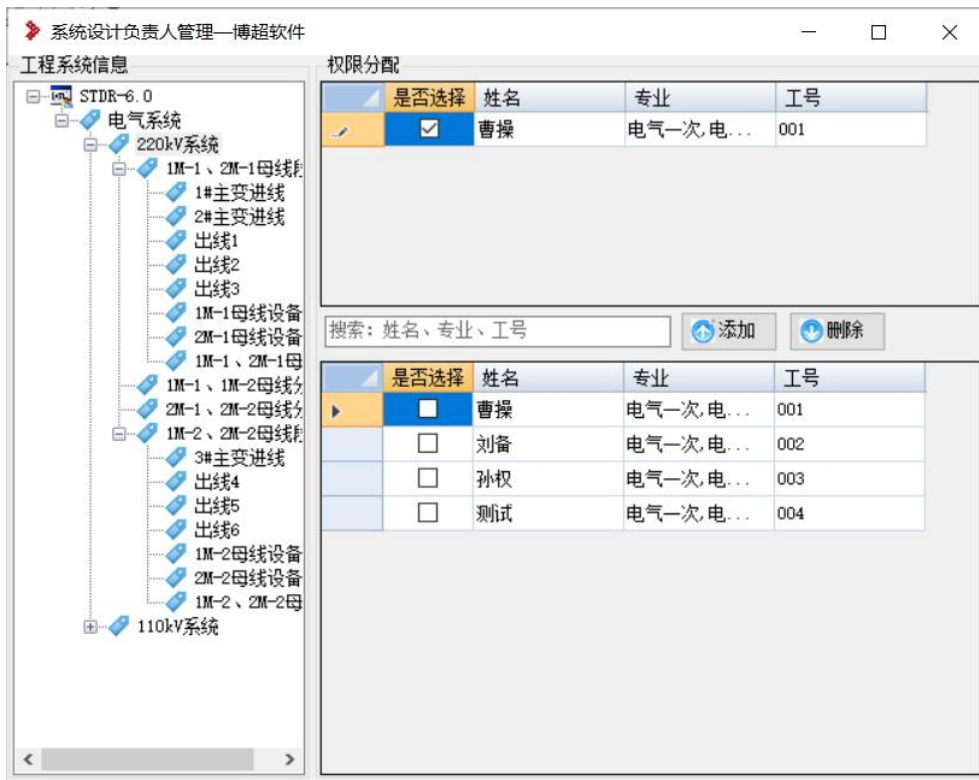
- 3) 根据设置的数据和设计习惯，自动生成系统中所需的各类间隔。





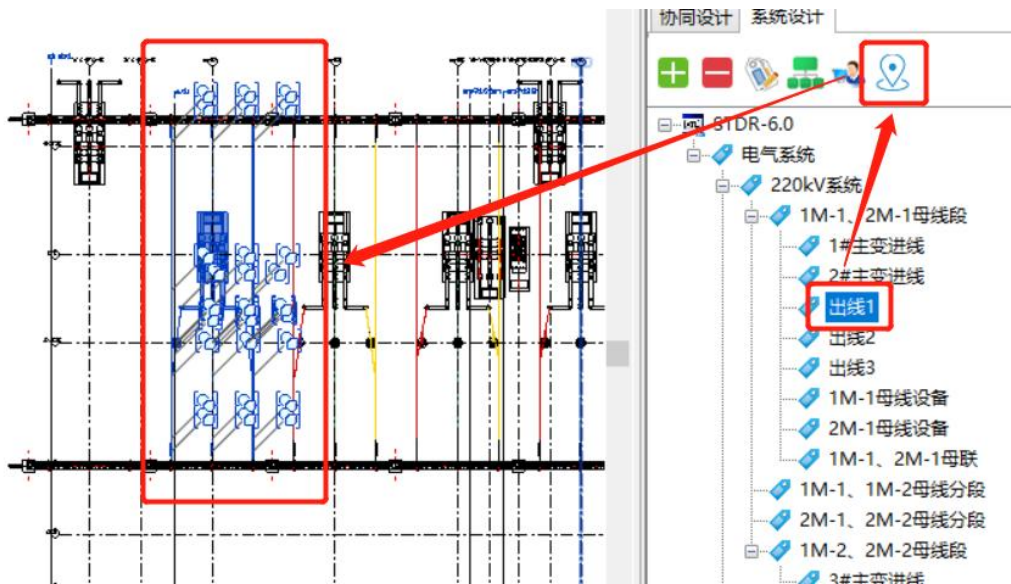
1.1.2.2 系统设计编辑



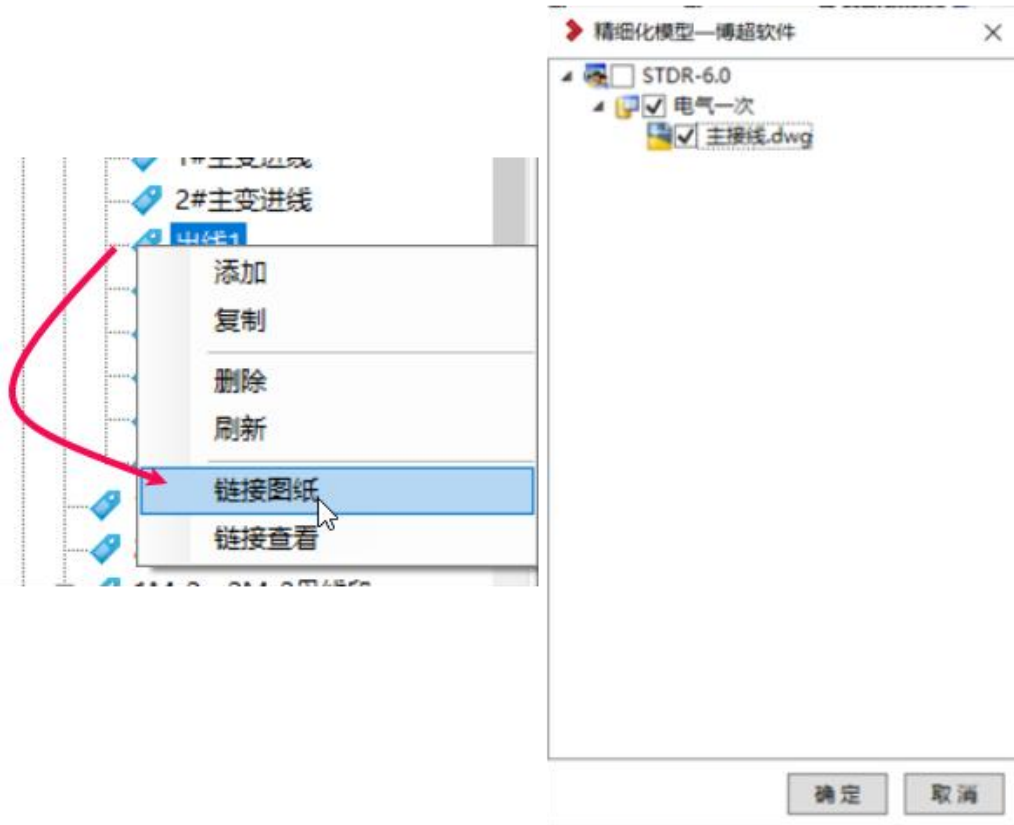
- 1) 点击   可手动添加或删除系统间隔
- 2) 点击  可给将设备与系统进行关联，给设备定义对应的系统；
选择任意设备，再选择一条间隔名称，点击  即可完成关联。
- 3) 点击  可检查哪些间隔没有进行设备关联，当颜色变成红色，
表明该条间隔未进行设备关联。
- 4) 点击  可给每个系统单独设置负责人



- 5) 点击  可定位所选间隔关联的设备；选择任意一条间隔，点击  即可在当前视图中亮显间隔关联的设备。



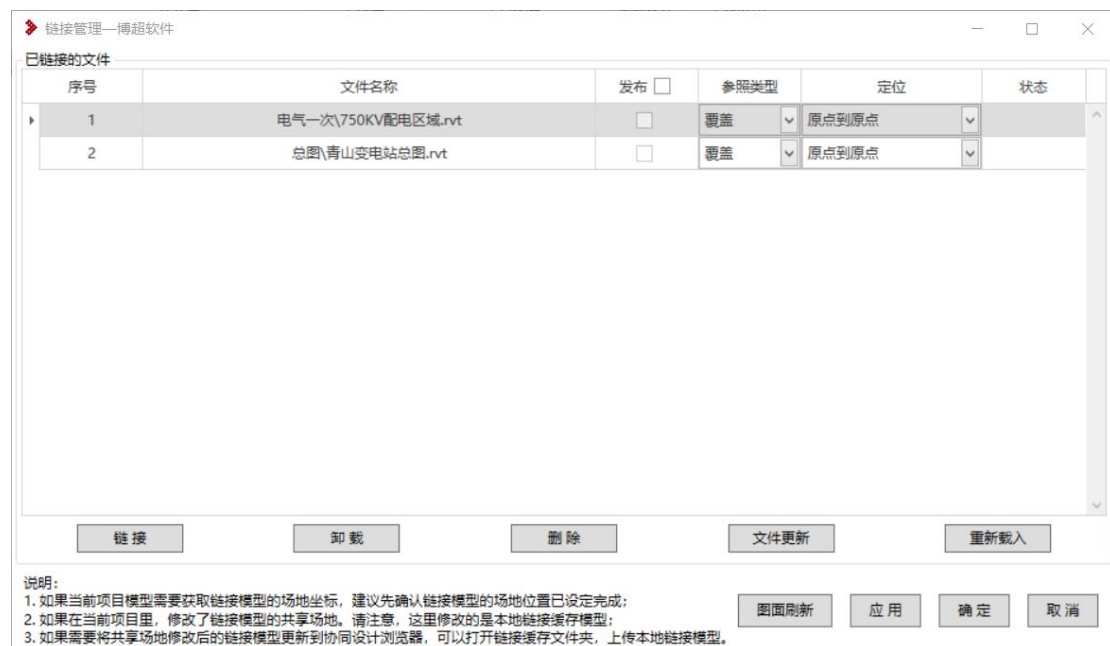
- 6) 间隔关联图纸；选中任意间隔，点击右键---链接图纸，给该条间隔关联当前工程 CAD 端的 dwg 图纸。




1.2. 链接管理

1.2.1.1 功能说明

批量管理链接文件，可对本工程中的任何项目图纸进行链接、可控制链接的状态，并可控制链接文件的链接文件的显示状态；



1.2.1.2 操作步骤

- 1) 点击工程管理---链接管理 ，打开链接管理对话框。
- 2) 点击【链接】打开“选择要链接的文件”对话框，在此处将显示当前工程协同设计内的全部分类及分类下的图纸名称，选择任意一个或多个文件名称，设置好参照类型“覆盖、附着”，选择定位方式“原点到原点、中心到中心、项目基点到项目基点”，点击【确定】将所选加载到链接管理界面中。此时只是选择了文件，但实际并未完成链接。
- 3) 选择完要链接的文件后，在链接管理对话框中，可查看到相关信息，此时依旧可以对其“参照类型、定位方式”进行修改。
- 4) 对话框中的序号列，若为 1、2、3 这样的整数，即表示此文件为链接到当前图纸中的文件，称为主链接文件；若序号为 1-1、1-2、2-1、2-2 这样的文件，则说明他是链接文件的链接文件，称为子链接文件。
- 5) 当前图纸中打开链接管理，仅可对主链接文件进行“参照类型、定位方式”的修改，而子链接文件不得修改。此时子链接文件的参照类型为“覆盖”，则在当前图纸中不可见，若想看到，可选中子链接文件，然后点击【重新载入】即可将子链接文件作为主链接文件，加载到当前图纸中。
- 6) 若链接文件发生了修改，在状态栏中会出现刷新的图标，此时选中要进行刷新的文件，点击【文件更新】即可将其更新为最新状态，注意最新状态源于数据库存储的状态，即文件最后一次签入的状态。
- 7) 选中一个或多个文件，点击【卸载】会将其在当前图纸中卸载掉，此时仅模型消失，但数据依然存储在本图纸中，链接管理对话框中也可以看到文件。此时点击【重新载入】可将其重新加载回来。
- 8) 选中任意一个或多个文件，点击【删除】可将文件彻底卸载掉。
- 9) 以上所有操作均处于界面状态，并未真实影响到当前图纸，点击【应用】后可执行上述操作，且不关闭链接管理对话框。点击【确定】后可执行上述操作，并关闭链接管理对话框。点击【取消】后将不做任何修改，并直接关闭对话框。
- 10) 若用户在绘图视图中直接删除了一张链接图纸则点击【图面刷新】可获取图面链接状态，修改界面的链接状态，确保二者一致。

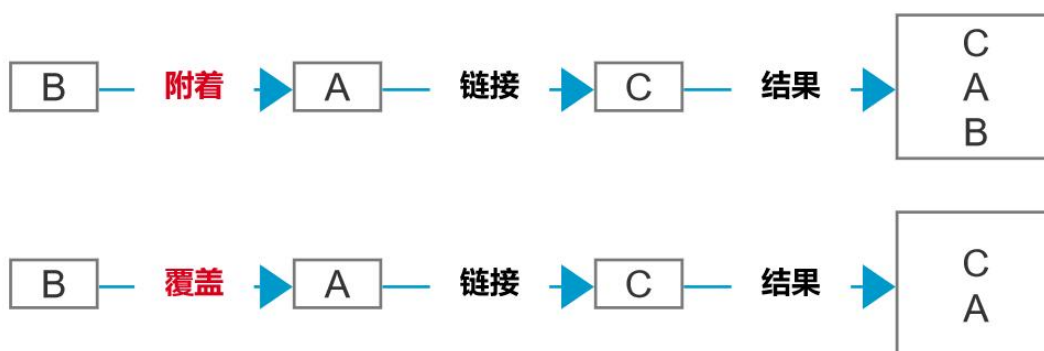
11) 链接管理界面，支持任意拖拽、及 windows 的“Ctrl”键“shift”键的操作。界面上勾选列名上的多选框，可勾选此列所有文件。

专业名称说明：

参照类型中“覆盖”“附着”的区别：

选择覆盖，当此文件作为主链接文件的附链接文件，被载入到当前图纸中，将不会被看到；

选择附着，当此文件作为主链接文件的附链接文件，被载入到当前图纸中，将会被看到；



1.3. 提资模型

提资模型用于绘制提资模型，即简易模型，用于给其它专业提供参考使用。



1.3.1 提资围墙

用于绘制简易围墙，同样采用基于线方式进行绘制，完成后生成对应界面参数的模型，模型为一个长方体；



【围墙类型】：装配式、砖砌式 2 种；

【自定义属性】自由添加可以用于提资的其它信息，如材质、受力等。

提资后的模型，可用于总图-围墙绘制功能进行拾取、‘转换，在原位置生成详细模型；’

1.3.2 提资道路

用于绘制简易道路，同样采用基于线方式进行绘制，完成后生成对应界面参数的模型，模型为一个长方体；



【道路类型】郊区型、城市型、人行道、建筑物引道 4 种类型；

【配置接头】当绘制不同尺寸道路时，弯头部位不会自动生成接头，需通过配置接头功能，框选道路进行生成；

其它功能同上；

1.3.3 提资构架柱

构架柱采用点选方式放置，设置好界面参数后，可以直接进行放置；

提资构架柱绘制—博超软件

类型 人字柱

编号 GZ-1

底部根开 3500 mm

柱高度 15300 mm

地线柱高度 4000 mm

避雷针高度 2000 mm

自定义属性

添加 删除

属性名	属性值
qqq	qqq

拾取 编辑 绘制

【类型】人字柱、端撑人字柱

【柱高度】为人字柱到柱头板的高度，没有加上地线柱和避雷针的高度；

【地线柱高度】、【避雷针高度】允许输入 0，进行放置；

1.3.4 提资构架梁

构架梁采用绘制起、终点方式生成，点选第一点，第二点确定方向；

提资构架梁绘制—博超软件

类型 三角梁

编号 GZ-1

标高 15300 mm

梁高度 800 mm

梁长度 14000 mm

梁宽度 1000 mm

挂点属性

3挂点 6挂点 悬垂挂点

距左边距 2000 mm

相间距 2500 mm

中心偏移 500 mm

组间距 1000 mm

V串间距 1000 mm

自定义属性

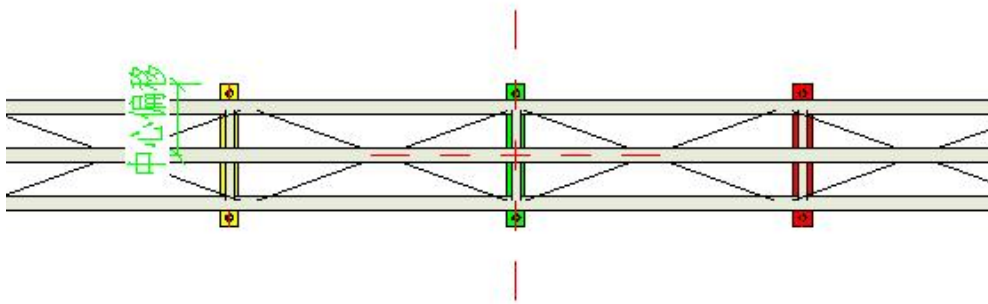
属性名	属性值
-----	-----

【挂线点】分为3挂点、6挂点、悬垂挂点，每种挂点对应下面的参数，可以进行设置；

【距左边距】为左侧挂线点距离梁左侧边距；

【相间距】为挂线点之间的距离；

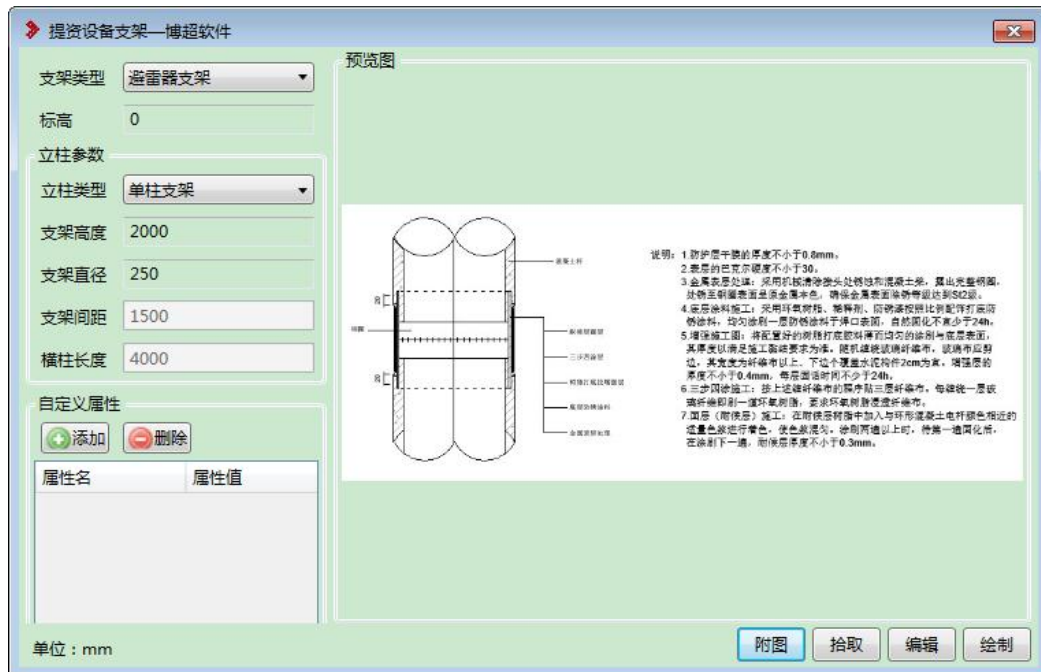
【中心偏移】为梁纵向方向距离。



【组间距】为6挂点所使用，ABC三相为一组；

1.3.5 提资设备支架

提资设备支架，采用点选放置进行布置，布置后可以被其它专业拾取、转换，生成详细支架；



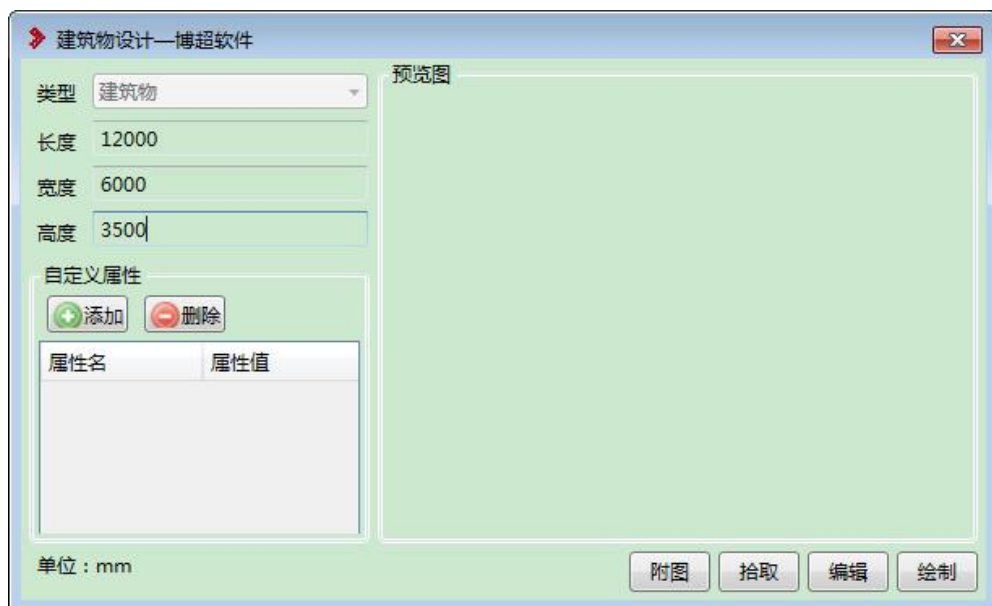
【立柱类型】单柱支架、双柱支架、T型支架、 π 型支架

【附图】可以根据放置的支架模型，绑定关联图纸，方便其它设计人员查看详细说明信息；具体操作，查看 提资模型信息展示说明；

其它参数同上；

1.3.6 提资建筑物

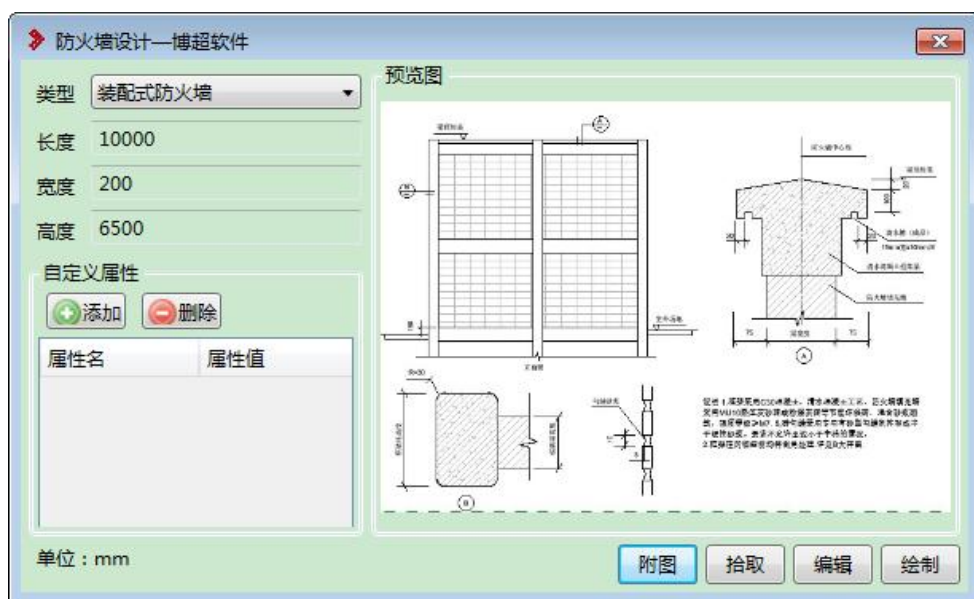
提资建筑物，根据界面这是提资模型的长度、宽度、高度，进行点选放置；



其它功能同上；

1.3.7 提资防火墙

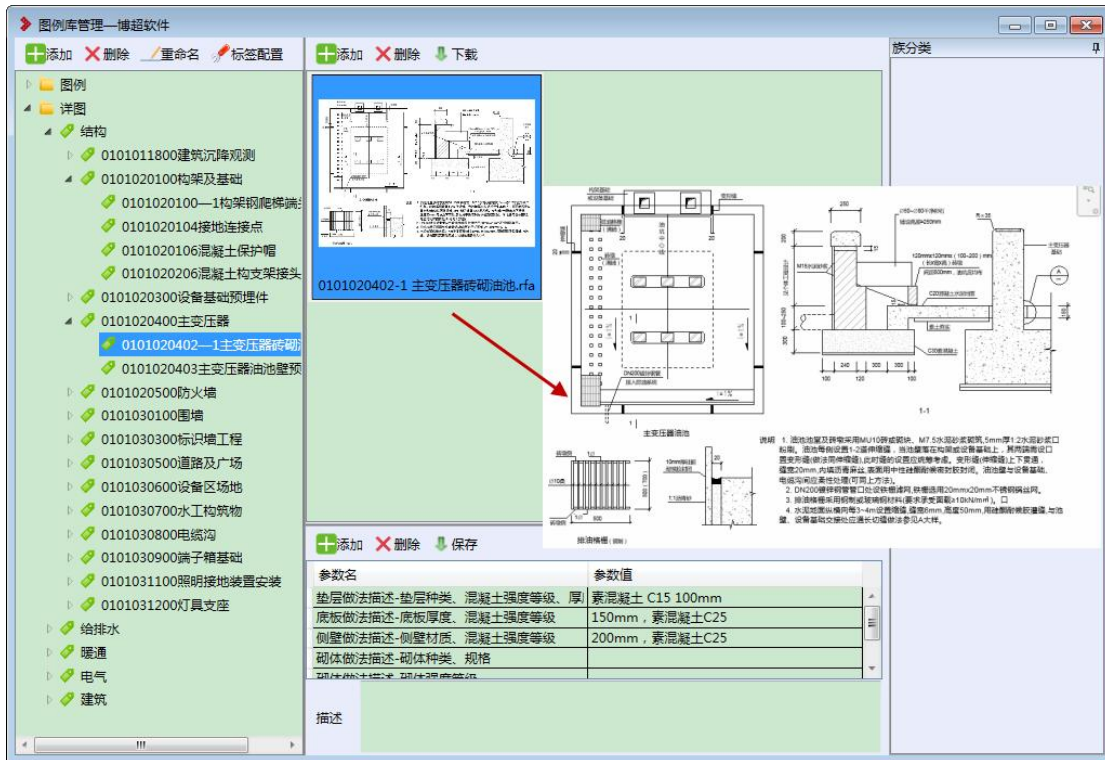
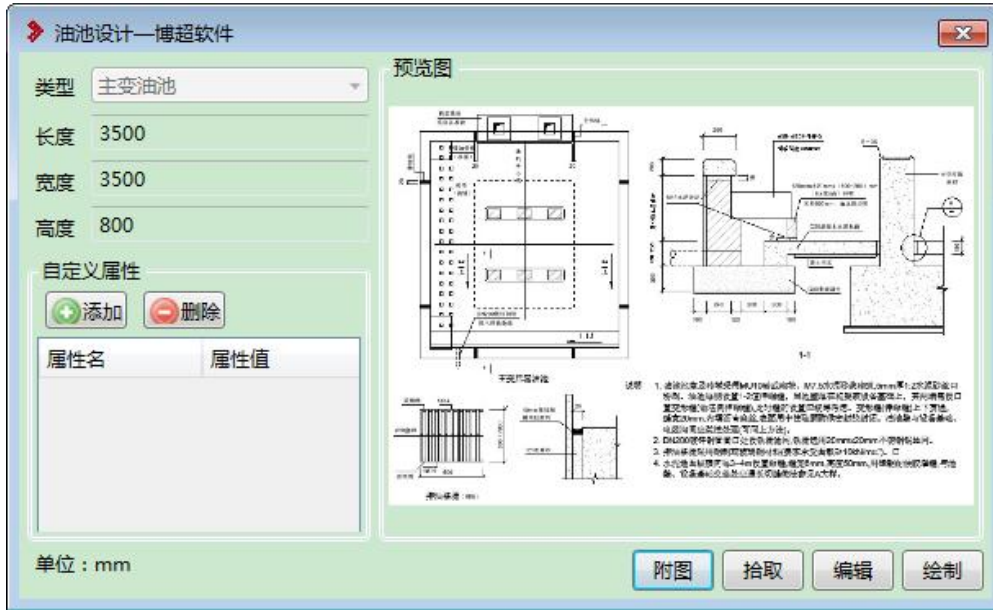
提资防火墙，根据界面这是提资模型的长度、宽度、高度，进行点选放置；



其它功能同上；

1.3.8 提资油池

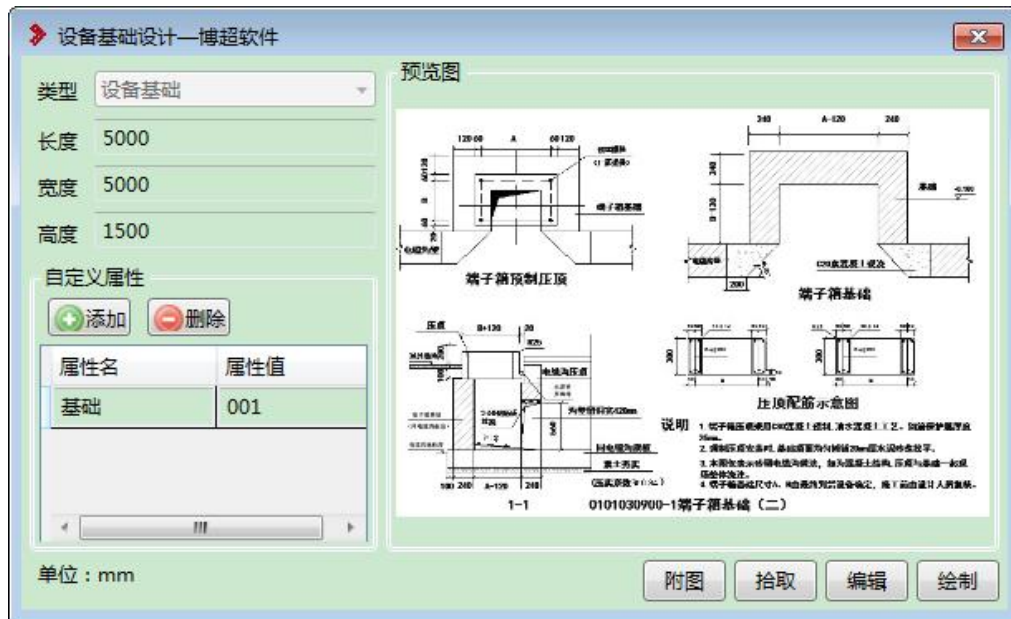
提资油池，根据界面这是提资模型的长度、宽度、高度，进行点选放置；



其它功能同上；

1.3.9 提资设备基础

提资设备基础，根据界面这是提资模型的长度、宽度、高度，进行点选放置；

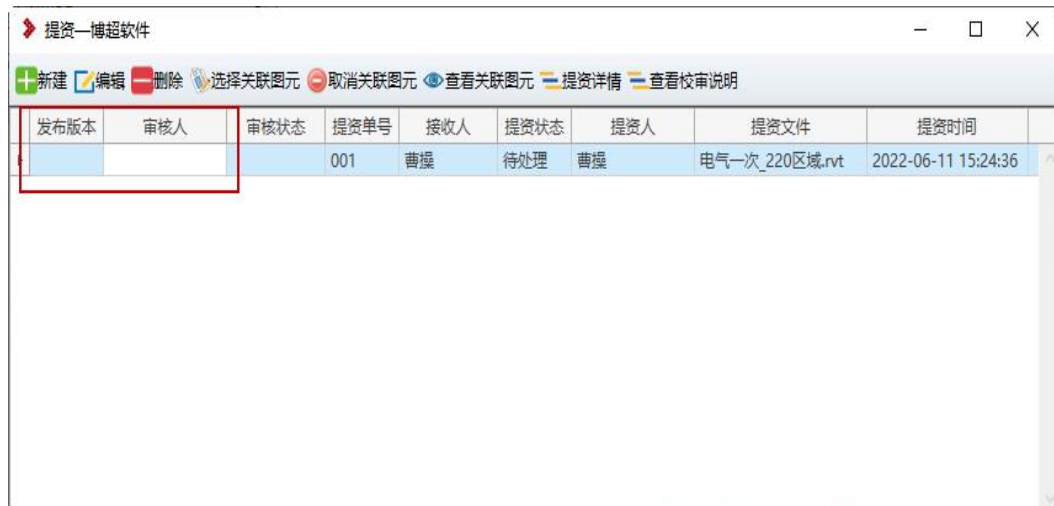


其它功能同上；

1.4. 投资校审

1.4.1 提资

提资模块用于不同专业间进行互提资料单，给负责人进行审阅、批复等；



【新建】：新建提资单，弹出如下界面，可以选择接收人，填写提资单号及提资备注信息。提资单号与备注没有强制要求，用户可自由填写；

【编辑】：编辑已有的提资单；

【删除】：删除已有的提资单；

【选择关联图元】：该提资单可以记录一些对应的协同文件中的模型，以便在校审人、接受人可以看到与本次提资相关的模型，或者是本次提资改动的模型。

【查看关联图元】：提资人查看关联的模型是否正确；

【历史版本】：表达改提资单在校审、接收人处理状态，比如一个提资单给了两个接收人，两个接收人的意见和状态在这里是分别显示，以方便表达每个人的信息；

【查看校审说明】：查看校审意见；

注意：上图红框内的信息为空，是因为提资流程是先创建的提资单，再发布协同文件，所有在发布之前，此处是没有相关信息的。发布版本为信条自动生成的版本号，为审查提供参考。

1.4.2 校审

校审，主要是校审人对各专业的提资模型进行审核；

校审单是和校审文件对应的，每次**【发布】**都会生成校审单；

提资单，便于校审人查看提资的备注信息和提资单关联的设备模型；

说明：为填写校审 意见的地方；

审核—博超软件

校审单

发布版本	文件名称	状态	校审人	创建时间
1	35kV配电室rvt.rvt	待校审	曹操	2022-04-26 09:56:14

提资单

提资单号	接收人	提资状态	提资人	提资文件	提资时间
D001	曹操	待处理	曹操	35kV配电室rvt.rvt	2022-04-26 09:53:33

说明

附件

附件名称	操作

【查看关联图元】: 选中提资单，点击该功能，如果提资单在开始创建时已经关联了工程模型，在此时会定位显示；

【校审通过】与**【校审不通过】**: 校审人验收的结果；

1.4.3 接收

接收人可以看到与自己相关的提资信息，并可以回复是否接受该提资；

提资单号	接收人	提资状态	提资人	提资文件	提资时间
D001	曹操	已接收	曹操	35kV配电室.rvt.rvt	2022-04-26 09:53:33

提资处理信息

状态: 接收

说明: 待处理

附件

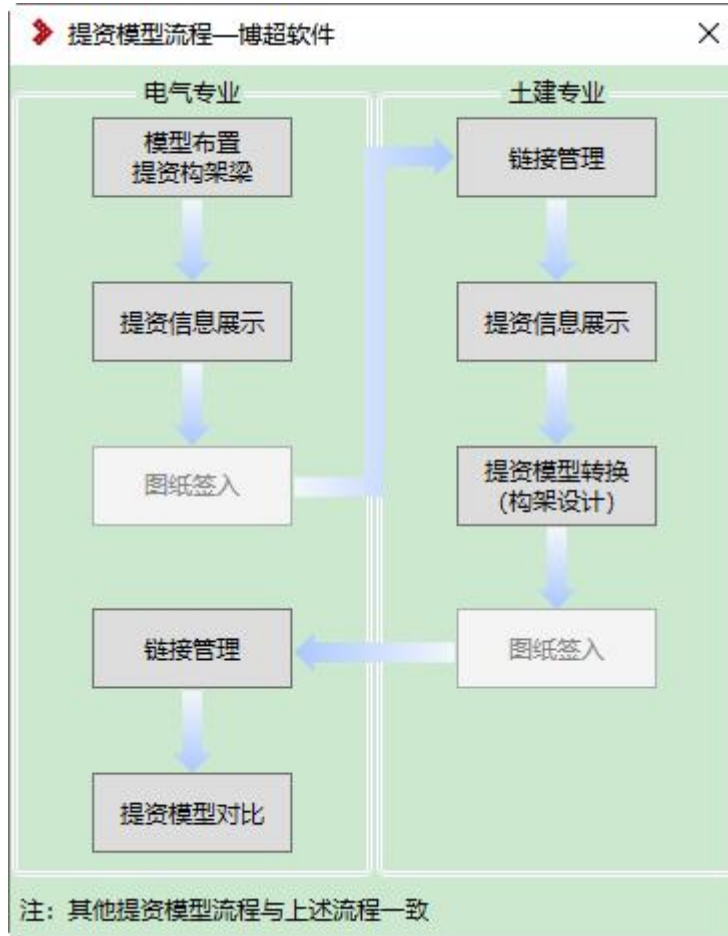
附件名称	操作

【提资详情】：查看提资信息；

1.4.4 提资模型信息展示

提资模型用于针对电气与土建专业模型进行交互，在电气专业放置简易模型，土建专业可以提取简易模型上关键信息，进行详细设计，模型设置完成后，可以通过识别转换，把简易模型转换为详细设计模型，满足前期电气设计要求，转换后也可满足土建专业设计需求；转换后模型可以进行信息比对，查看模型属性、位置等信息是否与提资信息一致；

提资模型操作流程：



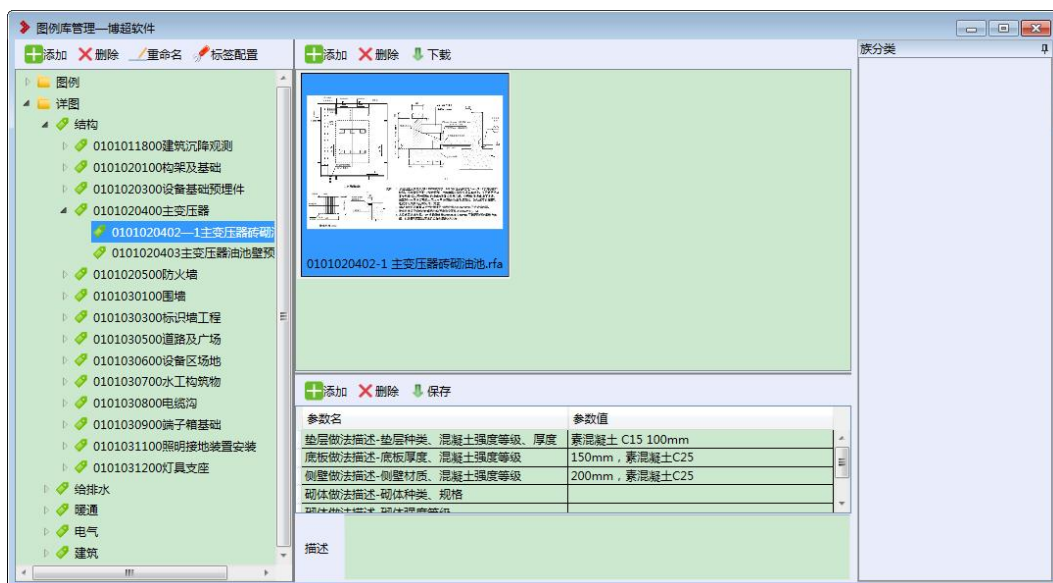
提资数据展示，列出提资模型的基本信息，供其它专业设计人员进行参考。

提资内容显示为布置提资模型界面基本参数；

附图：当提资模型关联详图信息时，附图栏会列出关联详图的名称；点击关联图纸时，如果是.rfa 或是.dwg 格式文件，点击时，可以直接放置到图面上，如果是关联文本文件，会自动打开关联文本，如.PDF、word 等；



关联图纸，需要在图例库进行扩充，功能位置“设计管理-公共库-图例库”；目前图例库图形为“标注工艺六”图集详图，设计人员可以自行扩充；选择对应节点，点击添加按钮即可；



1.4.5 提资模型对比

提资模型对比，当其它专业拿到链接的提资模型后，并且也生成了对应的详细设计模型，点击该功能，可以把提资数据与设计数据进行比对，当数据不一致时，背景色会变成紫红色，便于查看不一致数据；如下所示：



【类型】下拉选择，可以过滤自己关注的构件进行勾选；

左侧为链接图纸的提资模型，右侧为详细的设计模型，双击右侧模型信息，可以定位到图纸上；

1.4.6 显示、隐藏

针对提资模型进行显示和隐藏操作，该按钮只针对提资模型起作用；