

1. 总图设计

总图设计分为 2 部分，站区场地平整设计和站内设施布置设计，站区场地平整通常采用第三方软件进行土方平衡计算，生成土方网格图，站内设施采用软件提供功能进行绘制；

1.1. Civil3D 操作

注：当有其他软件生成的土方平衡计算，不用进行下列操作；

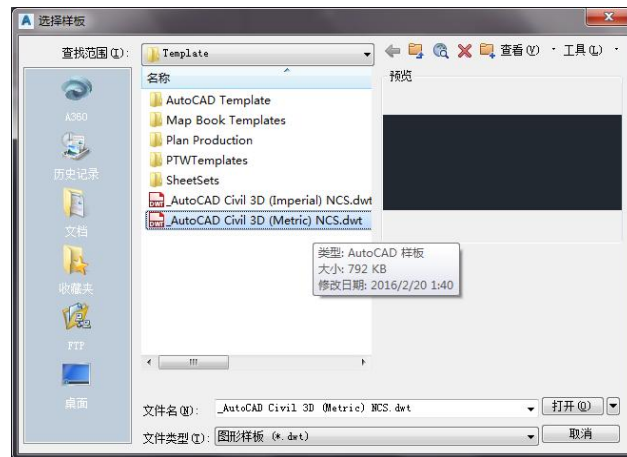
1.1.1 创建场平设计曲面

功能概要：根据等高线、高程点等数据构建原始三维地形；通过用户选定的站、室等场地的外轮廓线及设计标高信息，对原始地形进行场地平整，生成用户设计平面，并可以创建土方施工图。

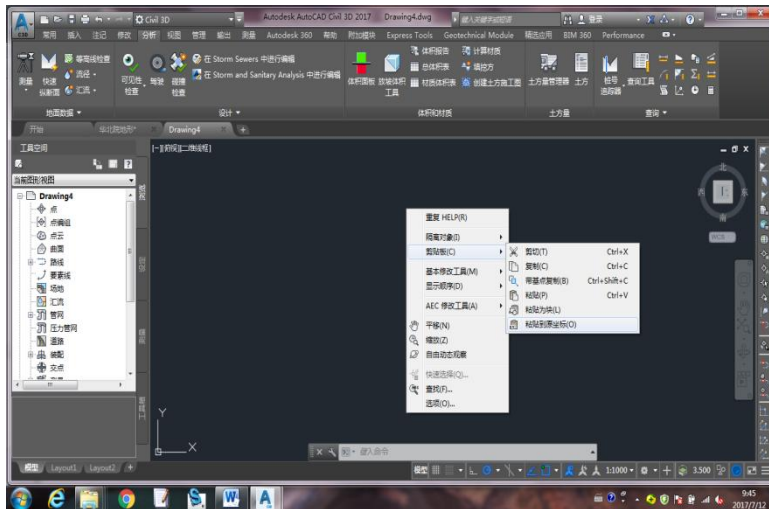
1.1.1.1 前提

导入 CAD 图纸的时候需要注意以下事项。

(1) 场地模型建立之前，建立 Civil3D 模板



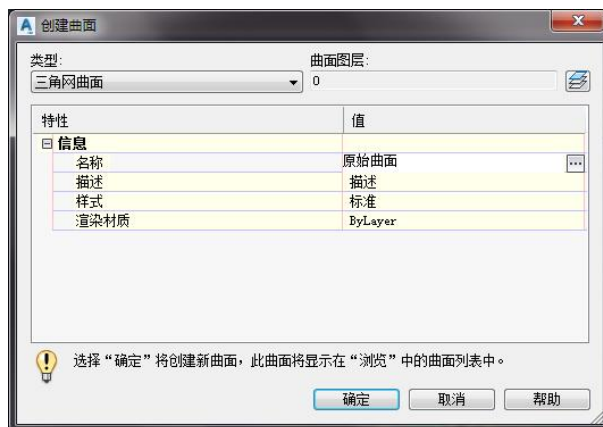
(2) 将需要场平的原始 CAD 图粘贴过来



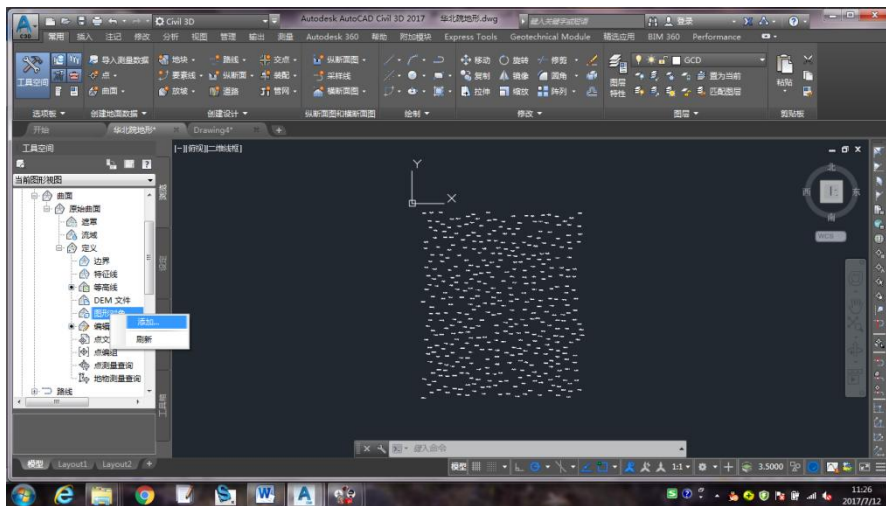
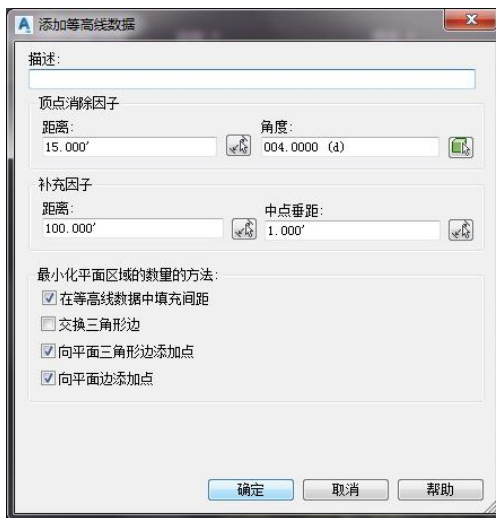
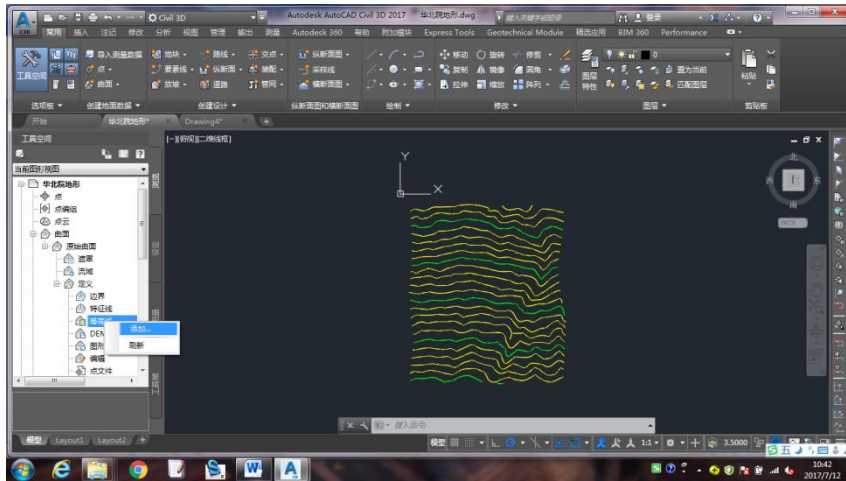
1.1.2 第一步：创建原始曲面

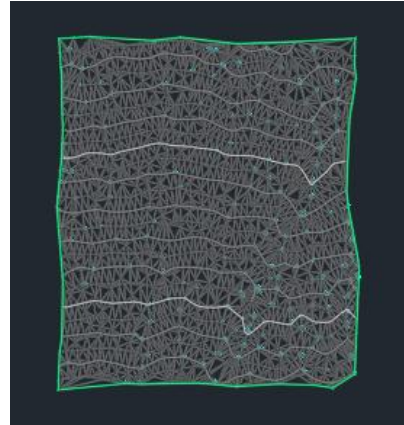
(1) 创建原始曲面

实现方法：单击【曲面】→创建曲面，类型选择“三角网曲面”，设置曲面名称

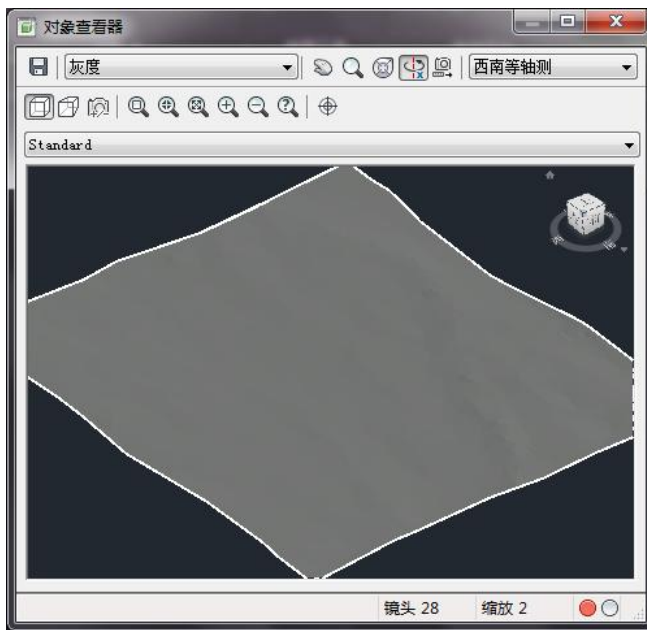


(2) 将等高线批量添加到原始曲面（注意是否有标高）；添加原始高程点到原始曲面（块，注意标高），这样可以使曲面变的更精确。





(3) 可以调整原始曲面的样式，可以同步在对像查看器中进行三维观察；

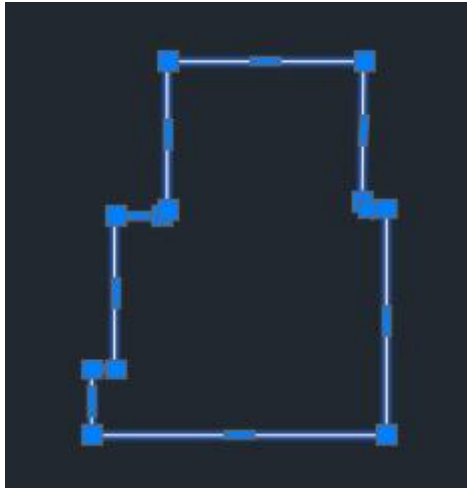


1.1.3 第二步：创建设计曲面

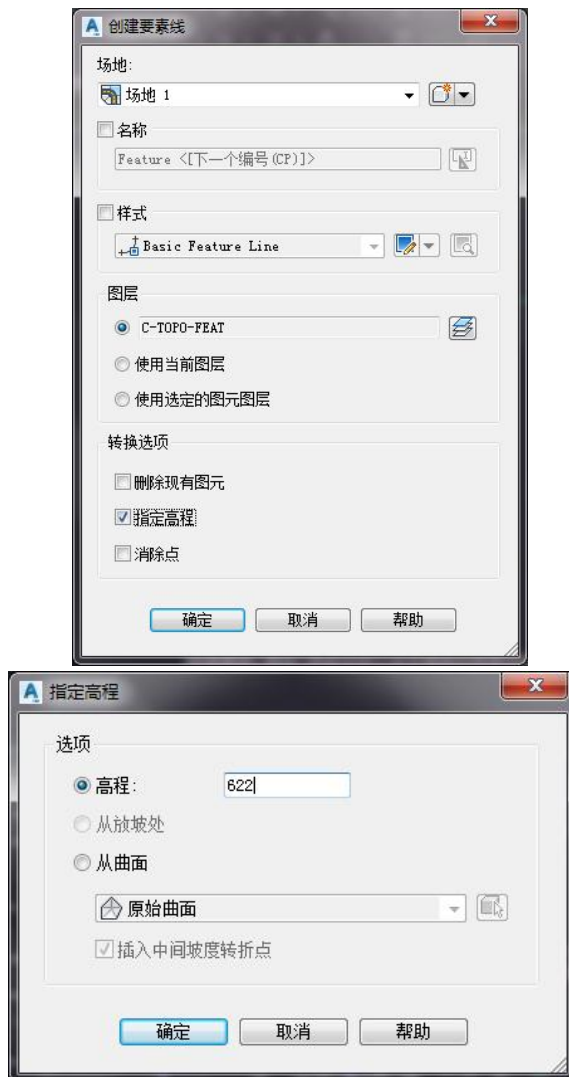
(1) 创建设计曲面



(2) 绘制 PLine 线为设计曲面轮廓线（闭合）



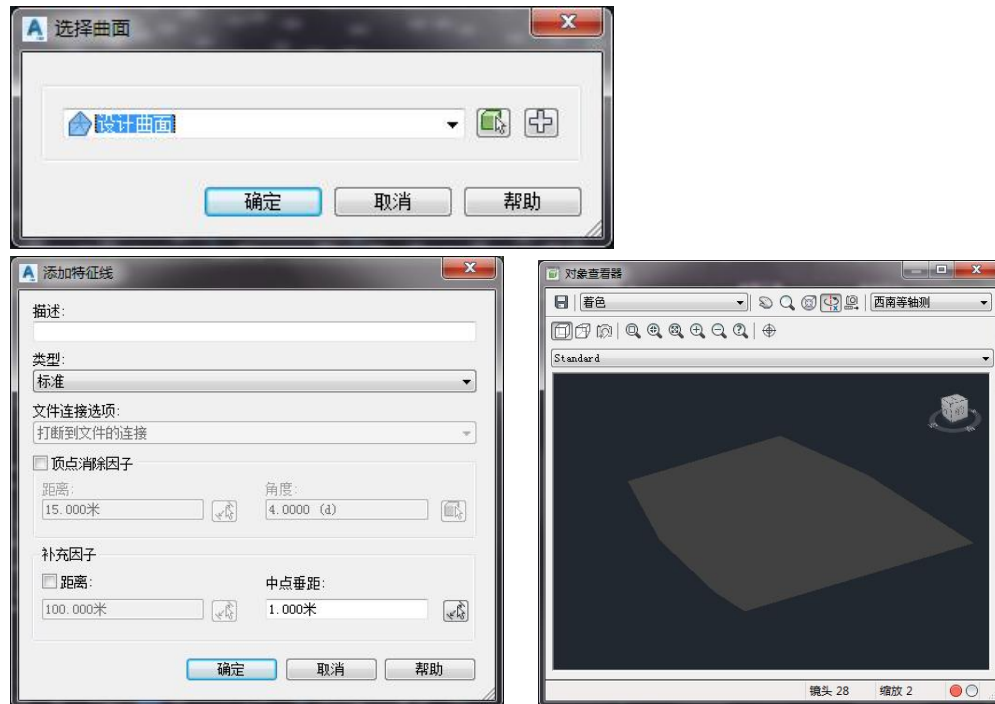
- (3) 将该轮廓线从对象添加为要素线，并给要素线赋予对应的高程
- 实现方法：单击【常用】→【创建设计】→【要素线】→【从对象创建要素线】，选择（1）绘制的多段线，创建要素线。



- (4) 将要素线作为特征线添加到设计曲面，更改设计曲面的样式就可以看到

创建好的设计曲面。

实现方法：选中要素线，在要素线菜单面板，单击【作为特征线添加到曲面】。

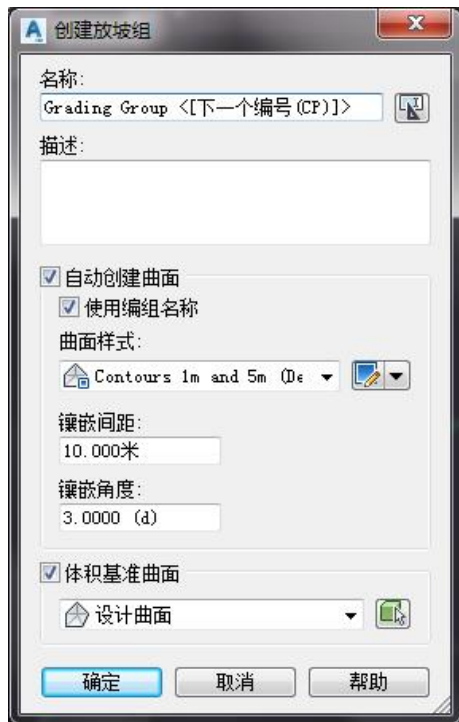


1.1.4 第三步：通过放坡创建完成曲面

设计曲面与原始曲面相结合的地方可以用放坡工具进行解决。

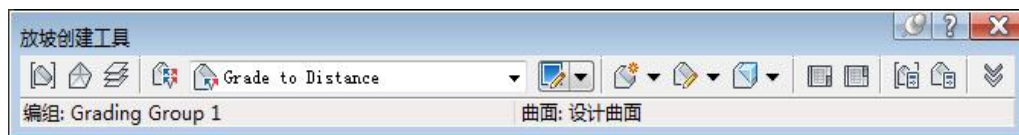
(1) 首先创建一个放坡组（体积基准：设计曲面）

实现方法：【常用】→【创建设计】→【放坡】→【创建放坡组】，输入放坡组名称，体积基准，选择：设计曲面，确定，创建放坡组。



(2) 然后选择放坡目标曲面（原始曲面）

实现方法：【常用】→【创建设计】→【放坡】→【放坡创建工具】

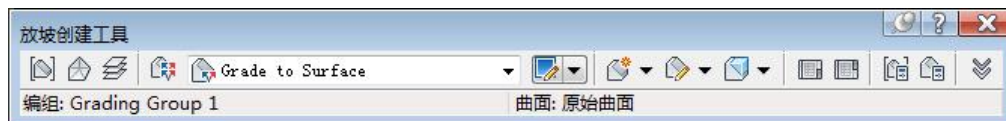


选择： 设定目标曲面




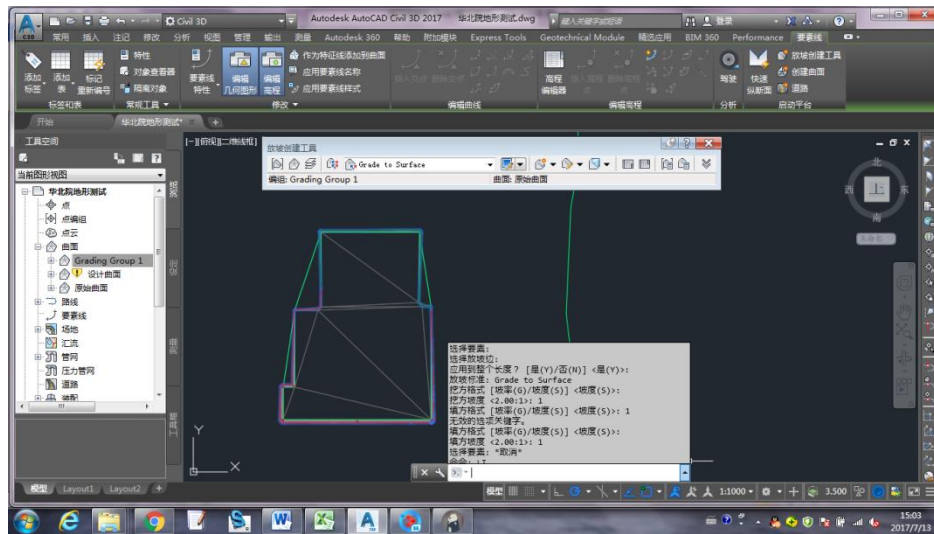
曲面 选择“原始曲面”

(3) 选择放坡样式：曲面-挖填坡度



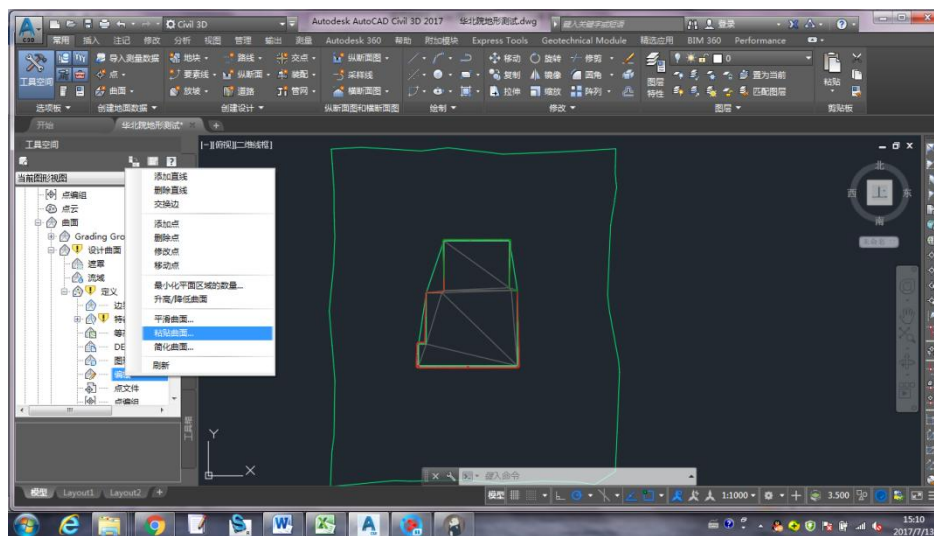
(4) 建立放坡曲面

实现方法：选择  创建放坡按钮，选择要素线，选择放坡边线，输入放坡填、挖方坡度，建立完成放坡曲面。



(5) 可以把放坡曲面粘贴在设计曲面之上，创建完整的设计曲面

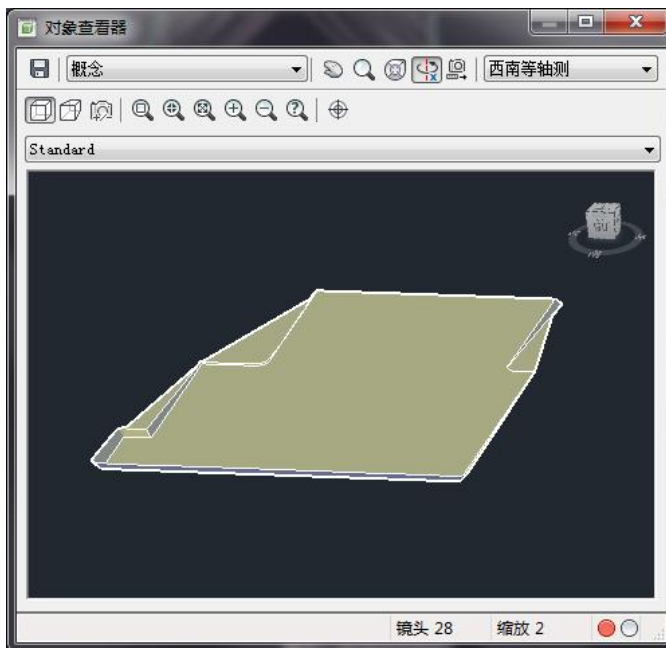
实现方法：**【模型面板】** → **【曲面】** → **【设计曲面】** → **【定义】** → **【编辑】** → **【鼠标右键菜单】** → **【粘贴曲面】**



选择需要粘贴的放坡曲面：Grading Group 1,



点“确定”后，预览放坡后完整的设计曲面

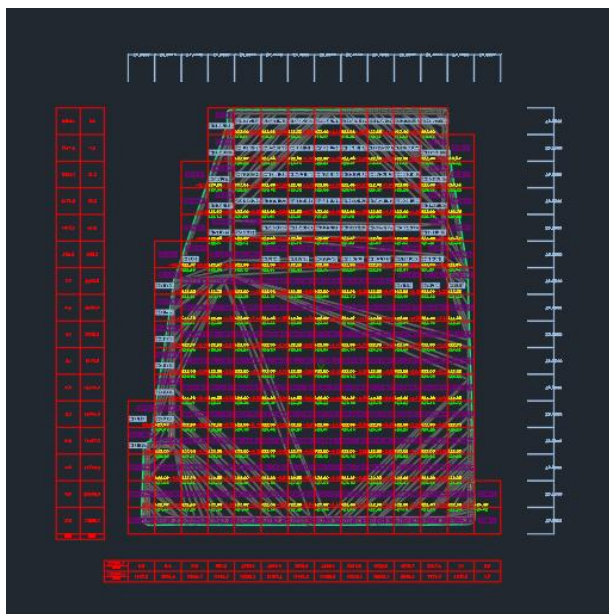


1.1.5 土方施工图设计

(1) 创建土方施工图

实现方法：【分析】→【体积和材质】→【创建土方施工图】





1.2. Civil 3D 地形导入 Revit

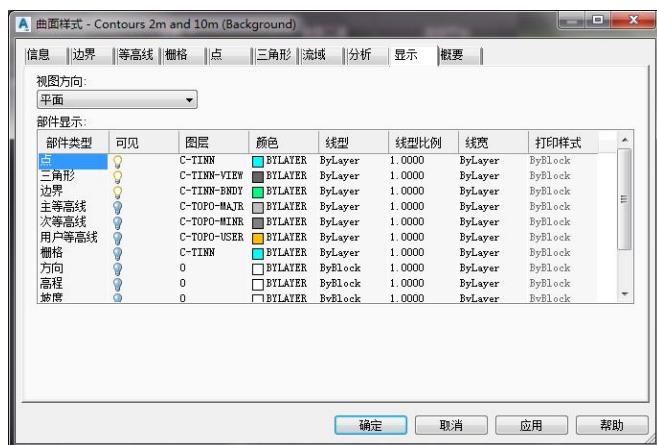
Revit 是常见的一种处理单体的 BIM 系列软件的一种, Civil3D 具有强大的场地处理能力。Revit 和 Civil3D 所采用的平台不一致, 所以软件之间的格式也不相同。Civil3D 导入 Revit 的方法也有多种形式, 下面介绍把 Civil3D 的曲面导出成点文件, 将点文件导入到 Revit 中的方法。

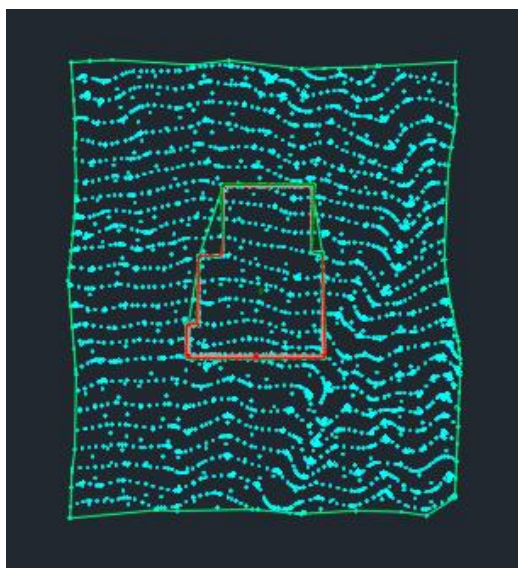
1.2.1 生成地形点文件

在 Civil3D 的曲面转换成几何空间点, 再将点导出成点文件。

(1) 打开点样式。

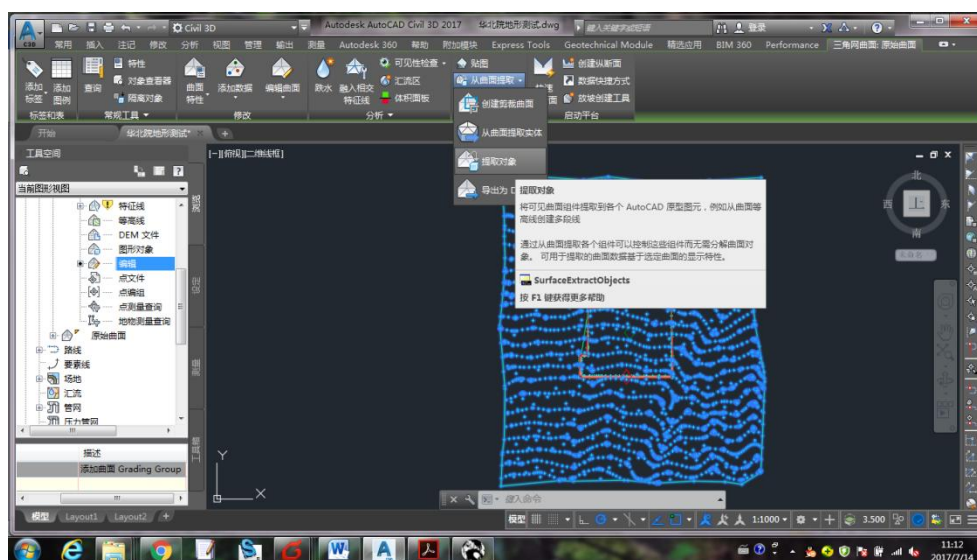
在 Civil3D 中建立曲面, 将曲面的点样式打开。

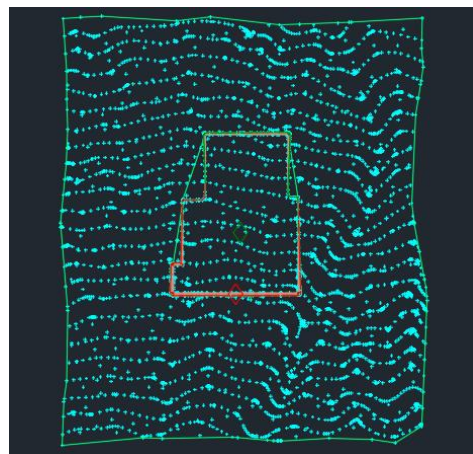
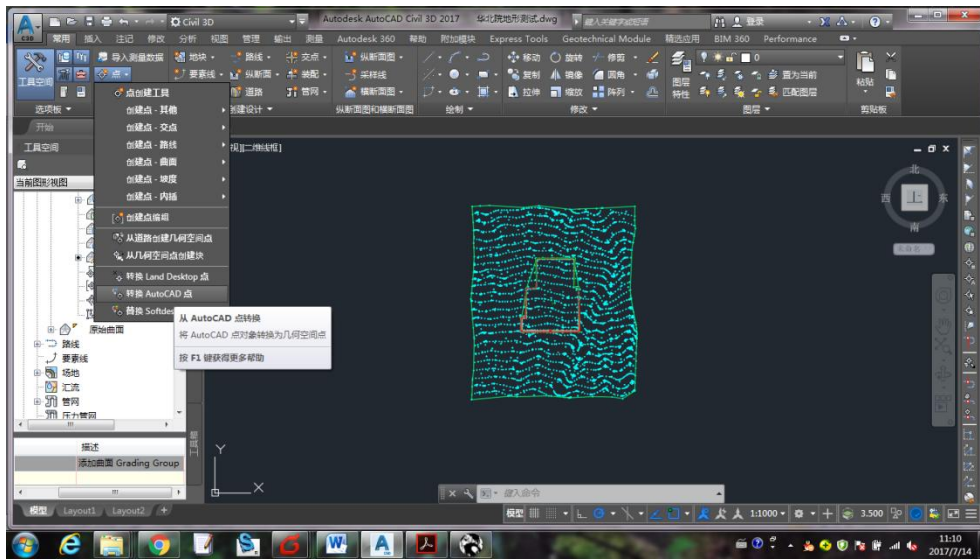




(2) 提取点。

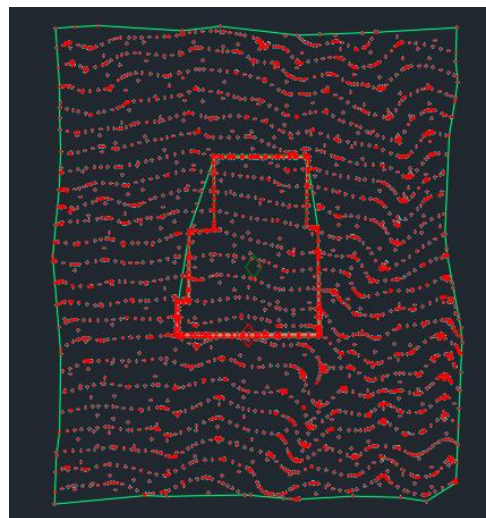
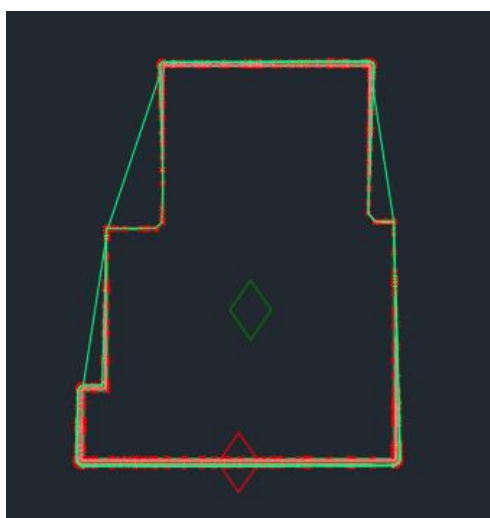
实现方法：【选定曲面】→【曲面工具】→【提取对象】，选择曲面，提取曲面中的点。





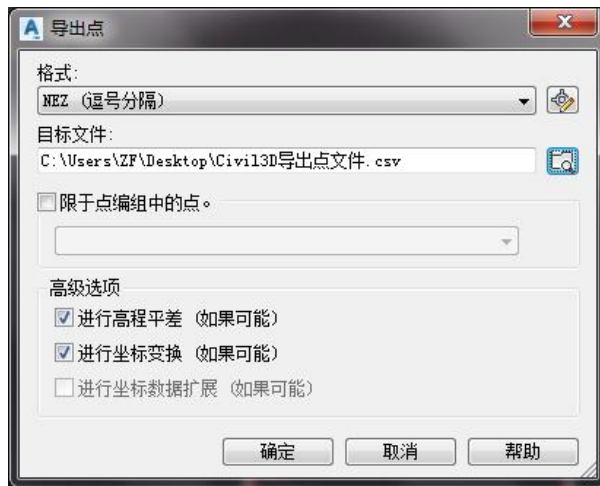
(3) 转换成几何空间点。

实现方法：**【点】** → **【转换 AutoCAD 点】** → **【提取对象】**，



(4) 导出点。输出为 CSV 格式。

实现方法：**【输出】** → **【导出】** → **【导出点】**，导出.csv 格式的点文件。



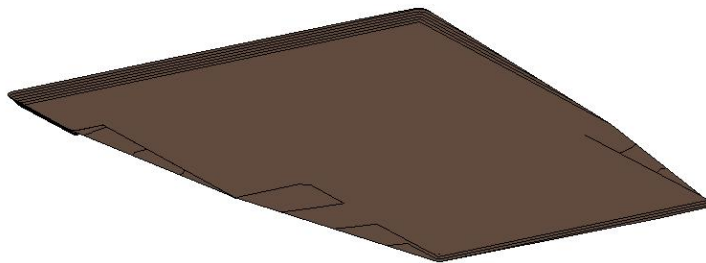
1.2.2 导入 Revit

把 Civil3D 导出的点文件导入到 Revit 并生成地形。

(1) 打开 Revit 在体量与场地中, 点击地形表面->通过导入创建->指定点文件。

实现方法: 【体量和厂地】 → 【地形地表】 → 【工具】 → 【通过导入创建】 → 【指定点文件】, 导入选定的.csv 格式的点文件, 生成地形。

(2) 成功导入 Civil 3D 的场平地形。



1.3. 站址数据提取

主要针对 Civil 3D 软件生成的土方信息进行提取, 与 Revit 模型进行绑定, 实现模型工程量的提取;

功能位置“总图-Civil 3D-站址数据提取”



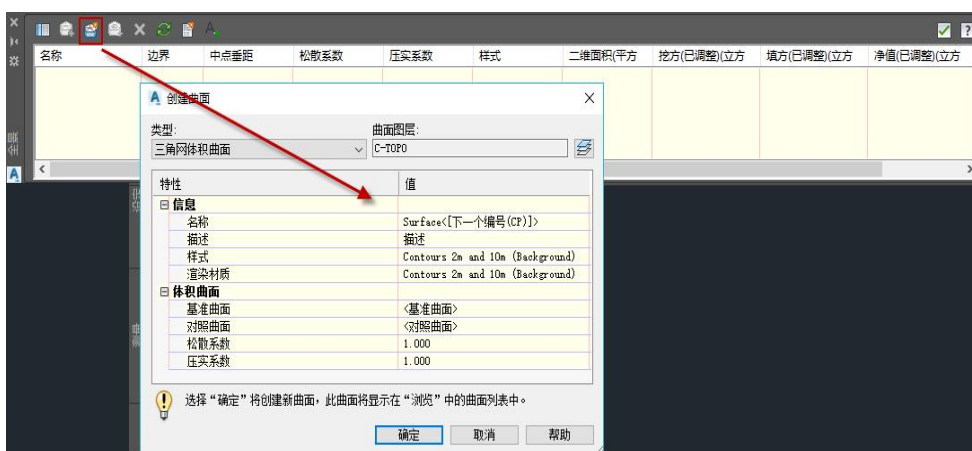
该功能主要是提取 Civil 3D 计算数据，所以首先要在 Civil 3D 中完成相关工程量的计算，具体操作如下：

1.3.1 数据来源

在 Civil 3D 中创建好地形后，点击“分析-体积面板”，如下所示：



弹出界面，如下：



点击“创建体积曲面”按钮，弹出界面，输入名称，如“场地平整”，体积曲面-基准曲面，选择“原始地形曲面”，对照曲面为需要计算值的曲面，如站外道路、地形平整范围等；

名称	边界	中点垂距	松散系数	压实系数	二维面积(平方)	挖方(已调整)(立方)	填方(已调整)(立方)	净值(已调整)(立方)	净值图表
<input checked="" type="checkbox"/> 场平			1.000	1.000	27864.51	6393.02	11259.59	4866.56<填方>	
<input checked="" type="checkbox"/> 道路			1.000	1.000	5091.42	673.40	0.22	673.18<挖方>	

创建后，界面上会出现计算的数据，点击生成报告，按钮位置如下：



生成报告后，点击 STD-R，站址数据提取功能按钮，即可提取地形数据；

站址数据提取—博超软件

路径: C:\Users\wangwei\AppData\Local\Temp\CutFillReport.xml

名称	类型	松散系数	压实系数	二维面积	挖方	填方	净值
场平	full	1	1	27864.51	6393.02	11259.59	4866
道路	full	1	1	5091.42	673.4	0.22	673

刷新 赋值

1.3.2 设备赋值

- ✧ 提取数据包含：挖方、填方、投影面积等数值；
- ✧ 点击一条数据，点击“赋值”按钮，选择三维模型，可以把数据写入模型扩展数据中，在属性预览器中进行查看；

注意：其他操作，查看 [Civil 3D 操作](#)；

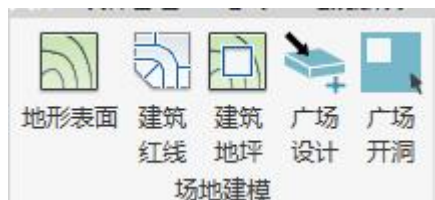
站外道路赋值时，要先把模型定义为站外道路，即使用电气设备赋值功能，定义为站外道路，再点击站址数据提取界面“赋值”按钮，再选择这个模型；

1.4. 场地建模

1.4.1 地形表面

在 Revit 中绘制地形，通过点选放置点的方式生成，放置是修改标高，可以起到坡度效果；

可以提前打上辅助线，确定放置点的位置准确；



1.4.2 建筑红线

建筑红线即征地线，主要作用于场地的占地范围，后期出经济指标表时，可以根据绘制的范围，生成对应的征地面积；

绘制时，2 种方式，输入尺寸生成，采用绘制 PL 线方式生成，通常使用绘制线方式生成；

注意：绘制时形成一个闭合结构，否则无法进行面积统计；

1.4.3 建筑地坪

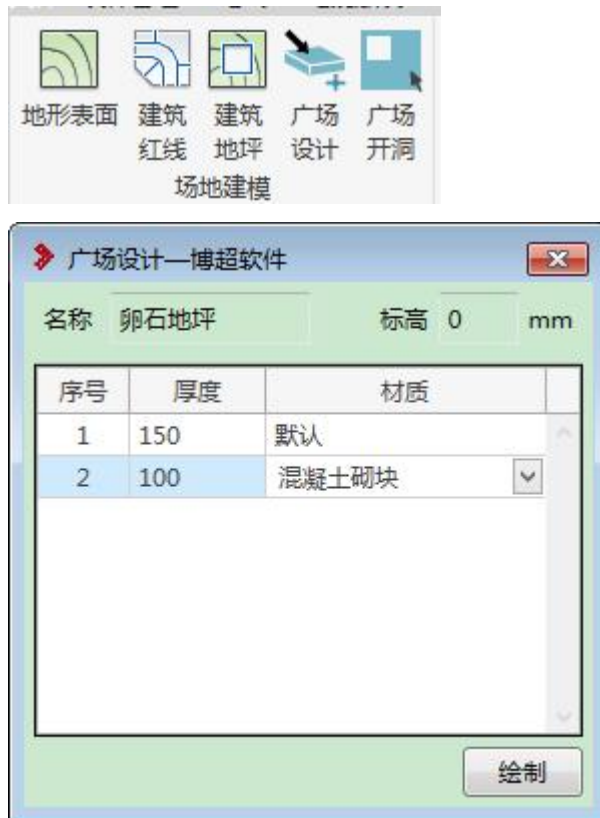
在原始地形上，绘制地坪区域，通过标高偏移可以确定地坪低于场地标高，或者高于场地标高，地坪可以单独设置厚度、材质，用于工程量统计，如碎石地坪等；

地坪的生成，要在原始地形上，否则无法创建；

1.4.4 广场设计

实现站区广场分层设计，通过绘制轮廓线方式，完成场地地形的设计；

模型右键支持添加、删除层数设置，同时可以设置厚度、材质等信息；



注：材质下拉信息，通过 Revit 材质库进行设置，按钮位置“管理-材质”，具体操作可以参考 Revit 操作说明；

1.4.5 广场开洞

开洞时，要选择场地模型。

绘制洞口时，必须是闭合的多段线。

1.5. 总图墙体

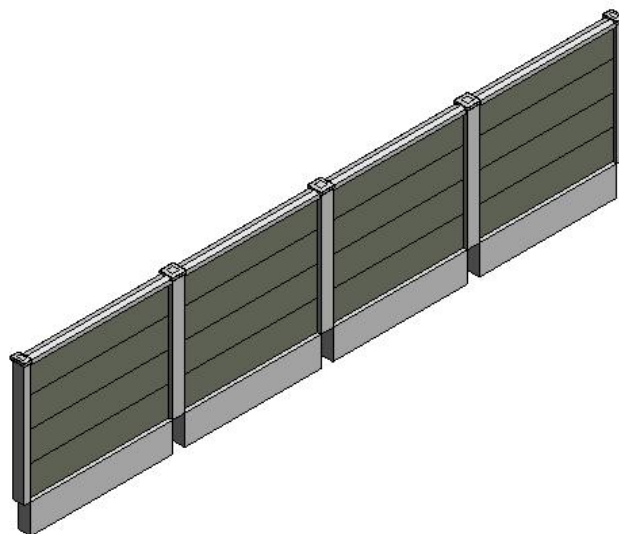
主要针对站内设施的布置，如道路、围墙、电缆沟、构筑物等，因相关设计没有必要的关联性，功能较独立，所以绘制时可以不会先后，下面功能按照菜单功能位置进行介绍；

1.5.1 装配式围墙

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击编辑按钮；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；



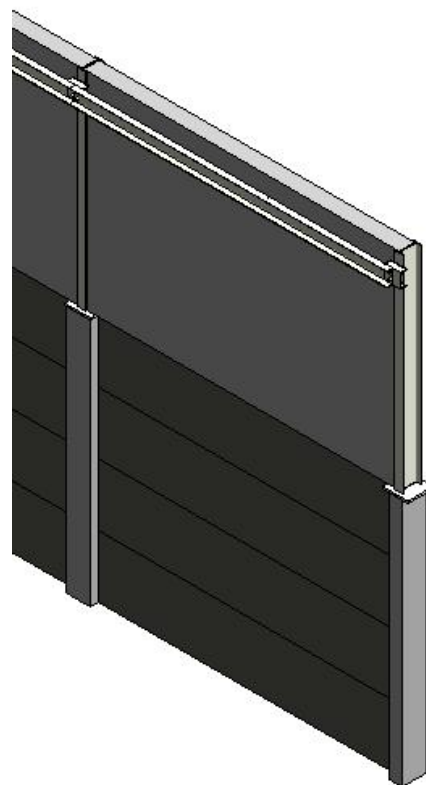
围墙布置时，通过界面数据，参数化生成模型，可以设置端点柱、地梁的显

示隐藏操作；

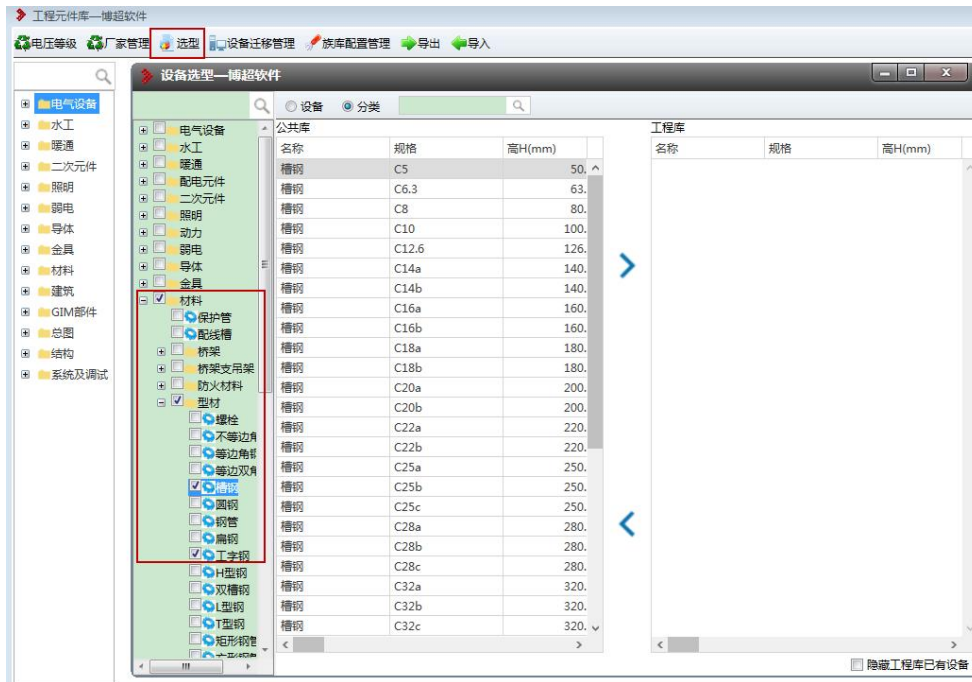
【墙垛间距】为两个柱子之间的尺寸；

【隔声屏障】勾选时，点击配置按钮，弹出界面设置隔声屏障参数，绘制围墙时，自动生成隔声屏障模型；

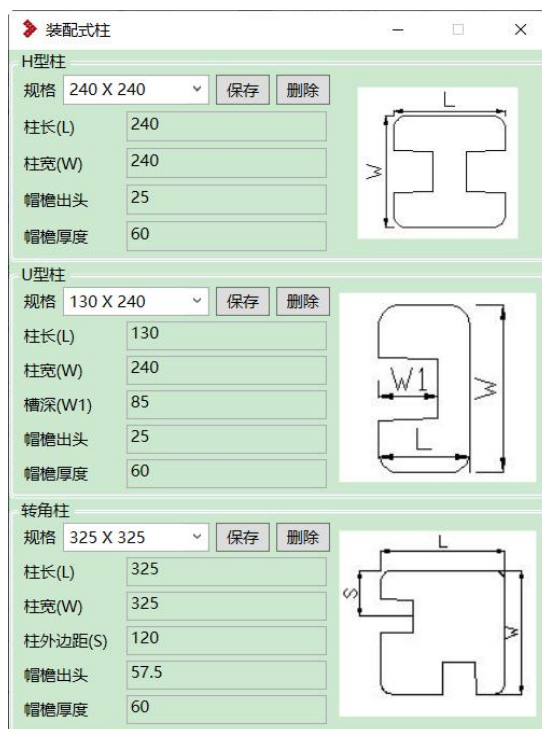
参数名称	当前值	单位
类型	地面移动式	
标高	0	mm
隔声墙高度	2000	mm
隔声墙厚度	150	mm
立柱型号	HN900x300x18x34	mm
立柱间距	3000	mm
横梁槽钢规格		mm
横梁顶部标高	1400	mm



立柱型号、横梁槽钢规格：读取数据库型材对应参数，当界面数据为空时，通过设备选择进行选择；



柱分为：H型柱、U型柱、转角柱，可以分别设置不同柱子的尺寸；



【路径编辑】编辑提资围墙，进行转换，生成详细设计模型；

【拾取】识别链接文件提资围墙或详细设计围墙，把数据提取到界面上，链接文件通过路径编辑修改，详细模型通过编辑按钮进行修改；

1.5.2 砖砌式围墙

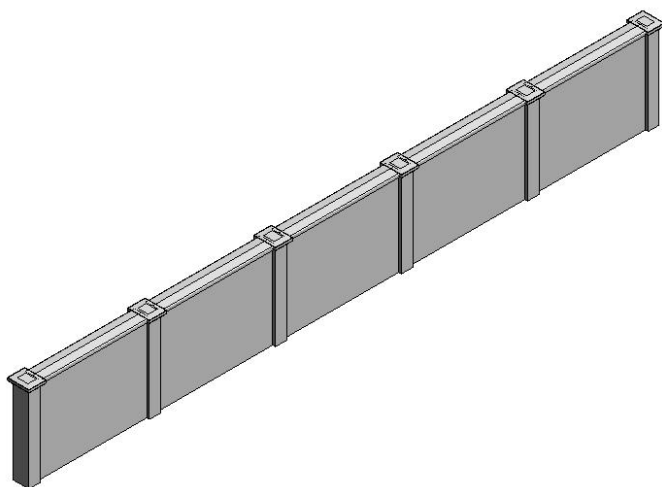
基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模

型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击编辑按钮；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；

砖砌围墙	
材质	
材料类型	混凝土小型空心砌块
墙垛尺寸信息	
墙垛长	270
墙垛方向	中
墙垛高	2050
墙垛厚	370
墙垛间距	3000
压顶尺寸信息	
压顶高	70
压顶出头	75
围墙尺寸信息	
围墙高	2050
围墙厚	240
伸缩缝垛长	240
伸缩缝位置	15000
伸缩缝长	25
偏移	
偏移量	0
单位:mm	<input checked="" type="checkbox"/> 端点柱 <input type="button" value="绘制"/>



围墙布置时，通过界面数据，参数化生成模型，可以设置端点柱显示隐藏操

作；

【墙垛】为柱子尺寸；

【墙垛间距】为两个柱子之间的尺寸；

【压顶】为围墙墙体顶部模型；

【伸缩缝位置】根据设定尺寸，绘制到该长度，进行断开；

【伸缩缝】围墙柱之间缝隙间距；

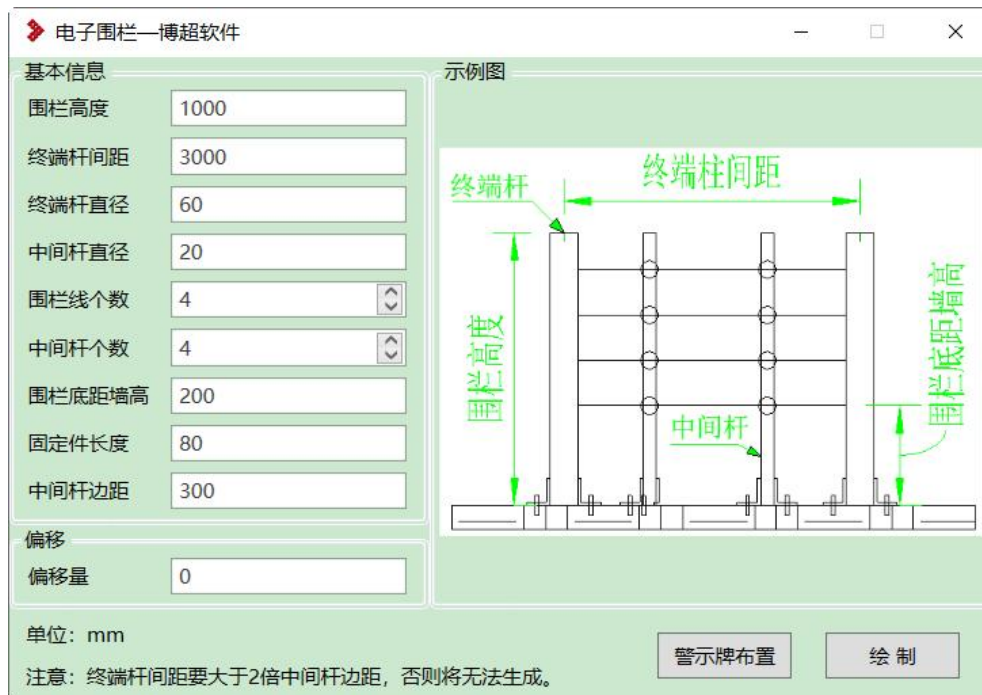
拾取、路径编辑、隔声屏障功能同上“装配式围墙”；

1.5.3 电子围栏

围墙上部防护网，基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击组，菜单命令现在编辑组，进到组中修改对应参数；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；



【中间杆个数】最少可以设置为 1；

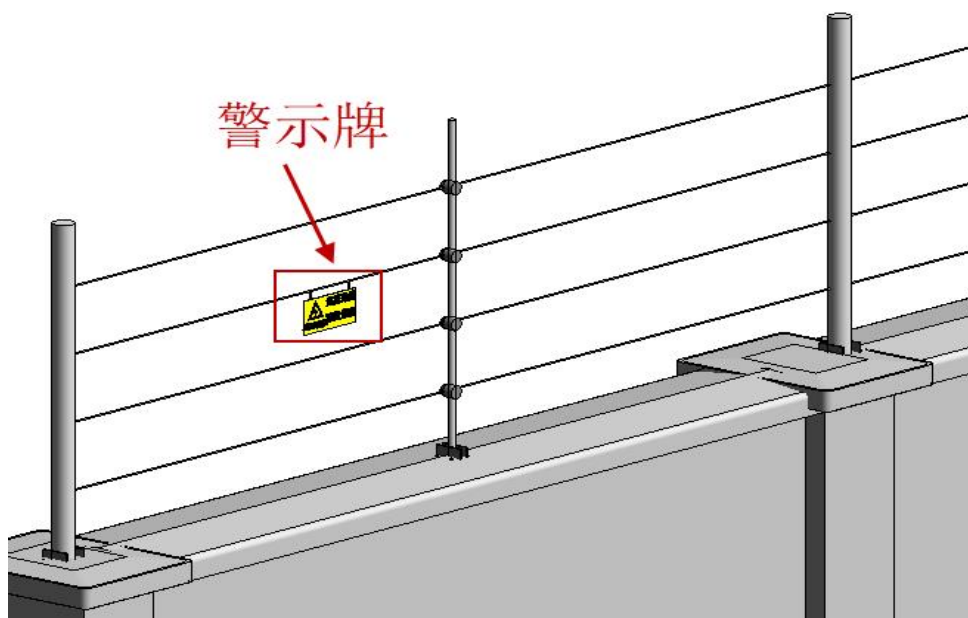
注：终端杆间距要大于 2 倍中间杆边距，否则无法生成；

电子围栏布置时，通过界面数据，参数化生成模型；布置时，需要调整偏移

量，放到围墙的高度上；

【偏移量】为当前图纸 0m 标高为基准；

【警示牌布置】在围栏线上添加警示牌，需要通过调整属性偏移量，调整标高；

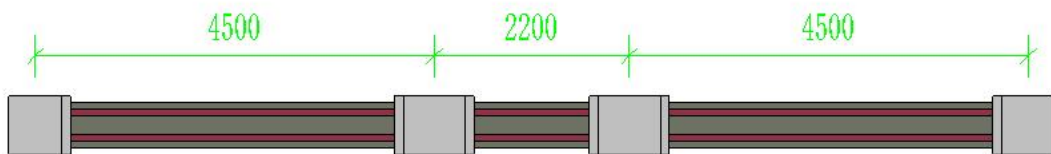
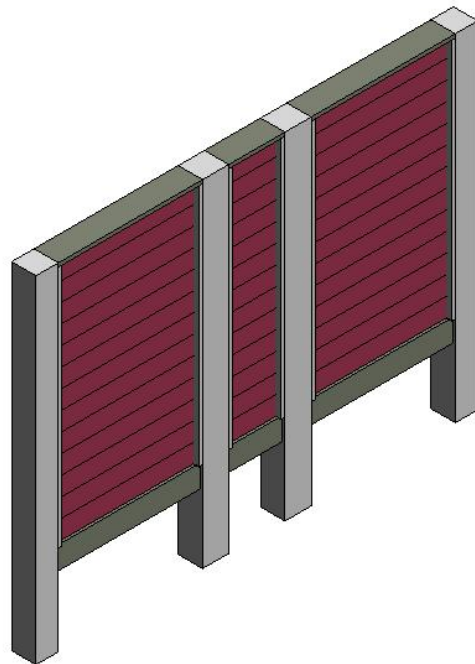


1.5.4 装配式防火墙

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击编辑按钮；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；



通过设置柱中心距确定围墙的绘制长度，最后一段柱中心距为0；

【提资转换】转换链接文件提资防火墙模型；

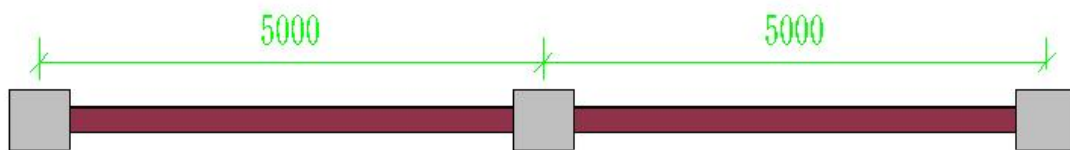
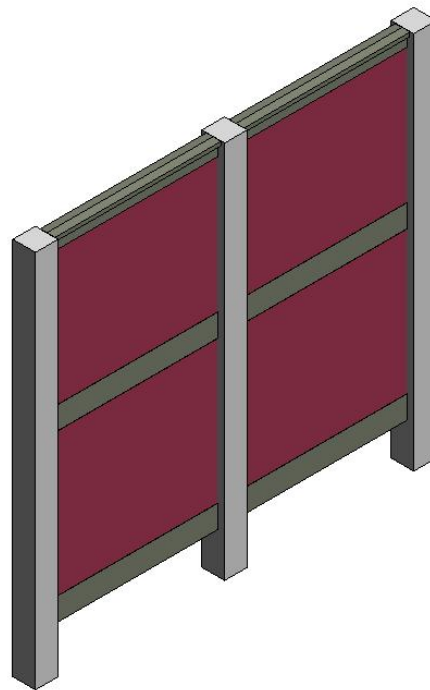
【拾取】识别链接文件提资防火墙或详细设计防火墙，把数据提取到界面上，链接文件通过路径编辑修改，详细模型通过编辑按钮进行修改；

1.5.5 砖砌防火墙

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击编辑按钮；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；



【左墙长】为在柱子左侧在伸出一段墙体，可以设置为0，数据为0，不绘制左侧墙体；（注：左墙长要大于柱长，否则绘制报错）

【提资转换】转换链接文件提资防火墙模型；

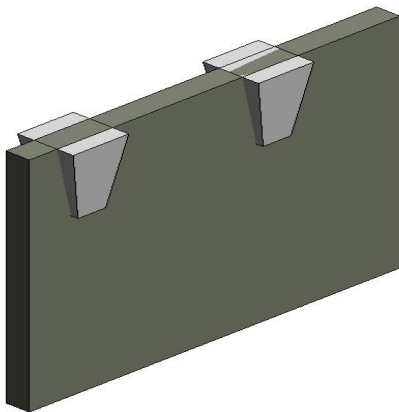
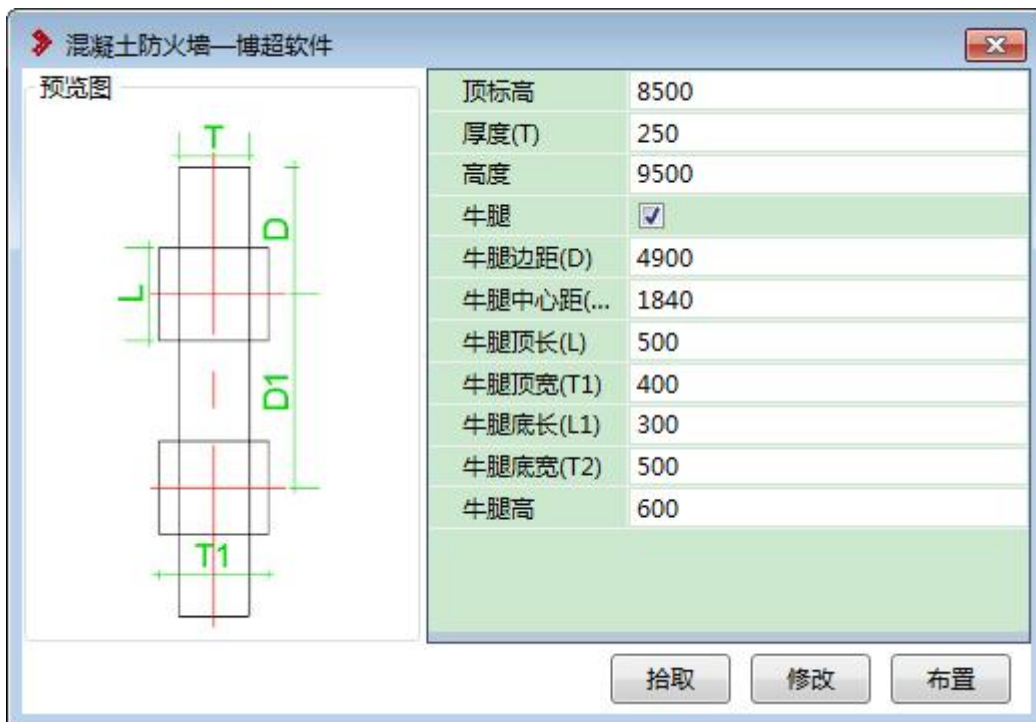
【拾取】识别链接文件提资防火墙或详细设计防火墙，把数据提取到界面上，链接文件通过路径编辑修改，详细模型通过编辑按钮进行修改；

1.5.6 混凝土防火墙

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成后，如要修改时，可以点击修改按钮，进行模型修改；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；

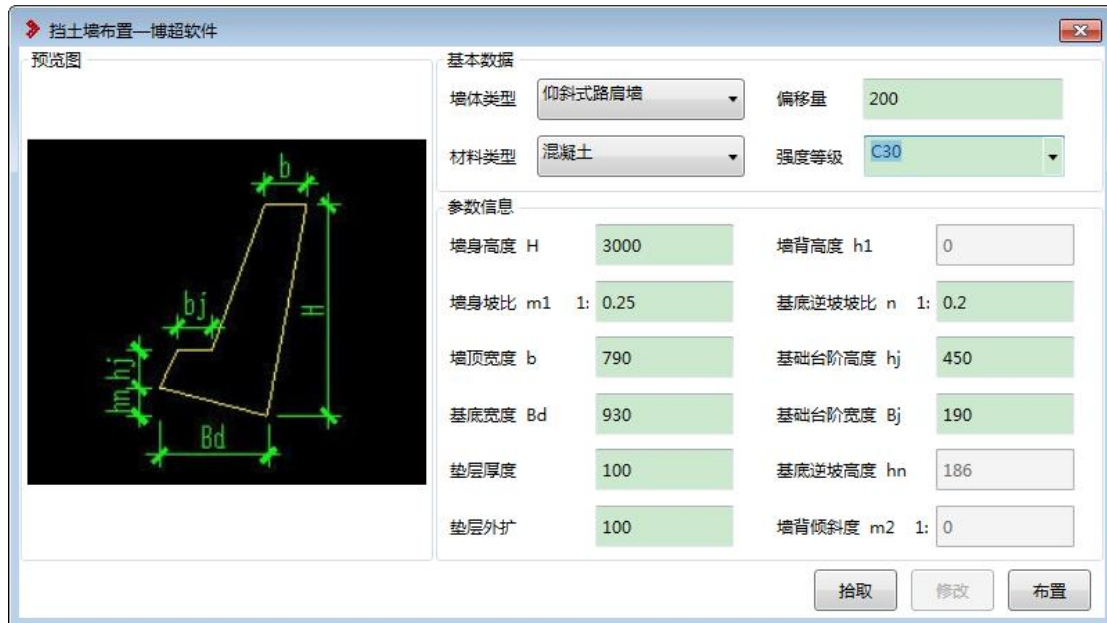


1.5.7 挡土墙设计

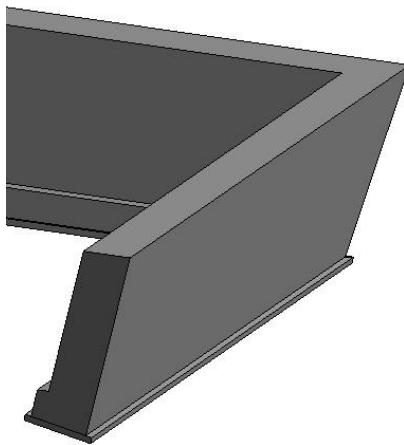
基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；



绘制时，需要在平面视图进行绘制；

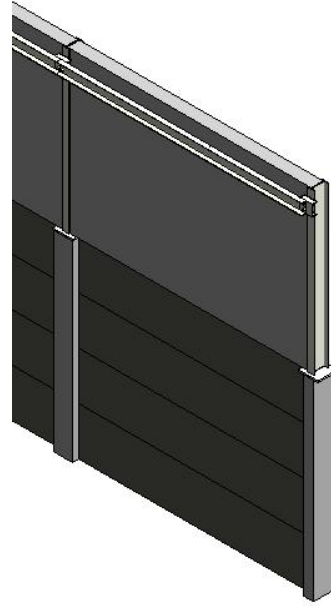


参数如界面所示，设置相关参数即可进行相关模型的生成；

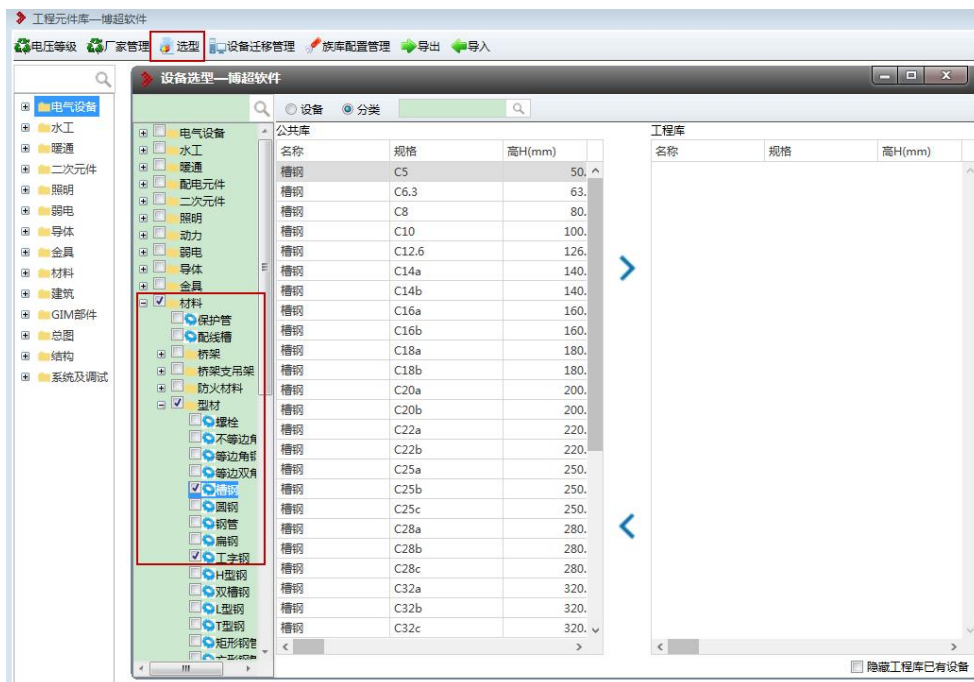


1.5.8 隔声屏障设计

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；模型生成时，以组的方式，如要修改时，可以点击编辑按钮；



立柱型号、横梁槽钢规格：读取数据库型材对应参数，当界面数据为空时，通过设备选择进行选择；



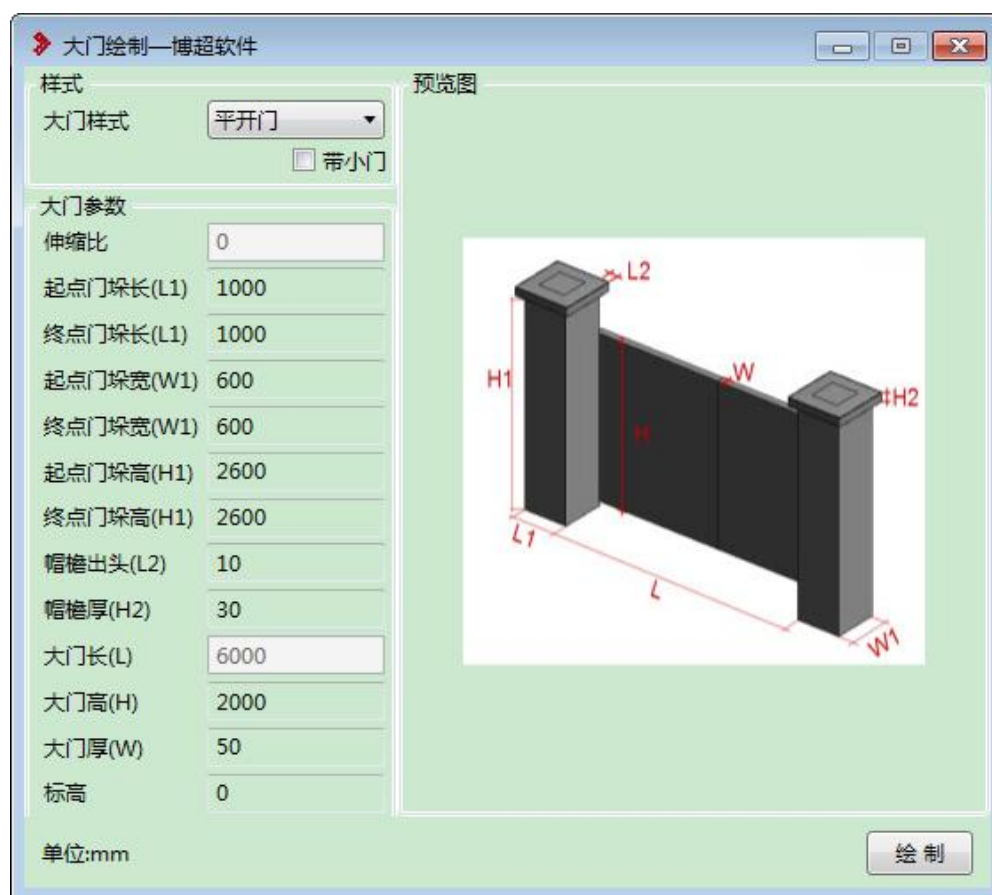
【类型】可以对数据进行方案保存，下次可以直接选择方案进行绘制；

1.6. 大门布置

基于绘制线方式，进行起终点路径绘制，完成后生成对应界面上的参数化模型；

大门分为：平开门、推拉门、伸缩门 3 种样式；

绘制时，需要在平面视图进行绘制；

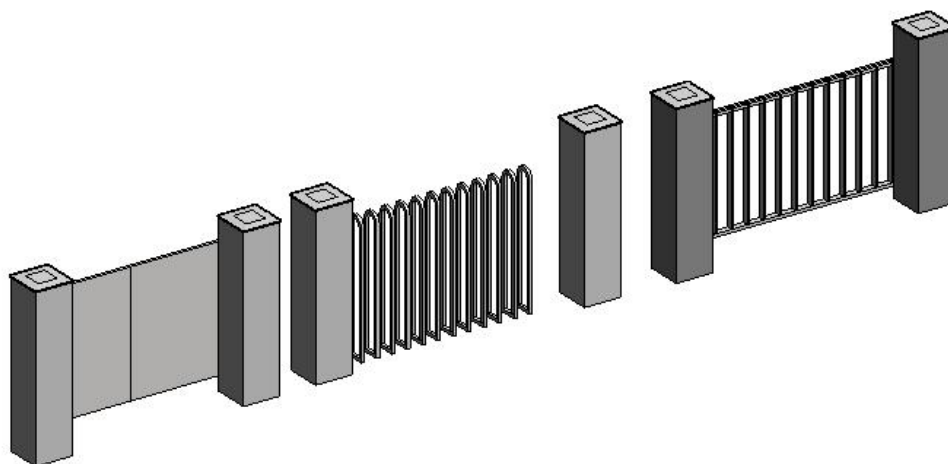


伸缩门时，要设置伸缩比，伸缩比 0~1 之间，为留出大门与门柱之间的距离；

门垛为大门两侧柱子；

标高为，门底部距离 0m 平面的高度；

大门样式：平开门、伸缩门、推拉门；



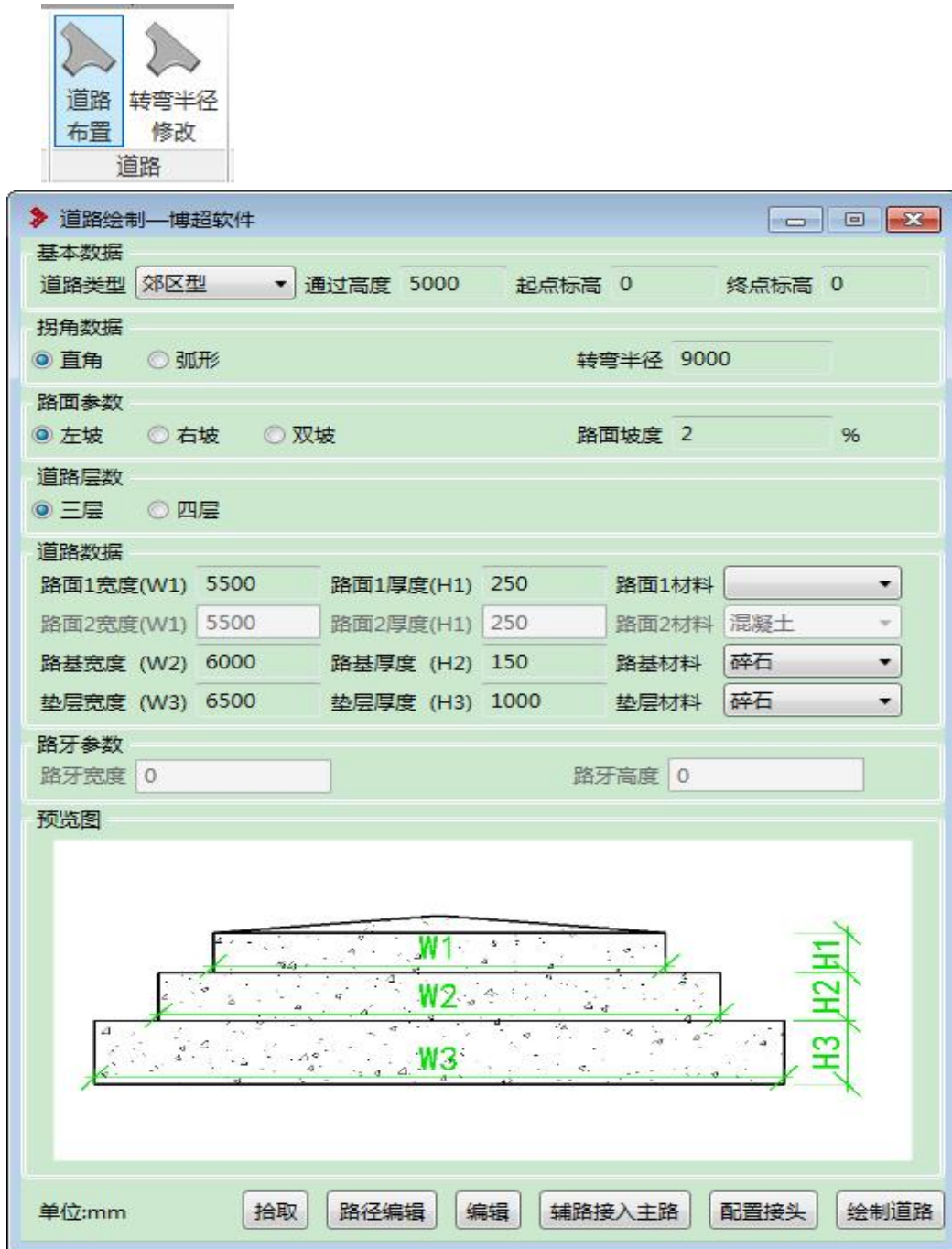
注：绘制时，需要在平面视图下进行；

如果需要手动修改时，可以点击大门，编辑 Revit 属性参数进行调整；

1.7. 道路设计

1.7.1 道路设计

采用绘制线方式，通过参数化设置，实现站区道路设计，转角自动生成，目前转角样式支持直角弯头、钝角弯头、锐角弯头、三通、四通、同侧四通等；
功能位置“总图-道路布置”



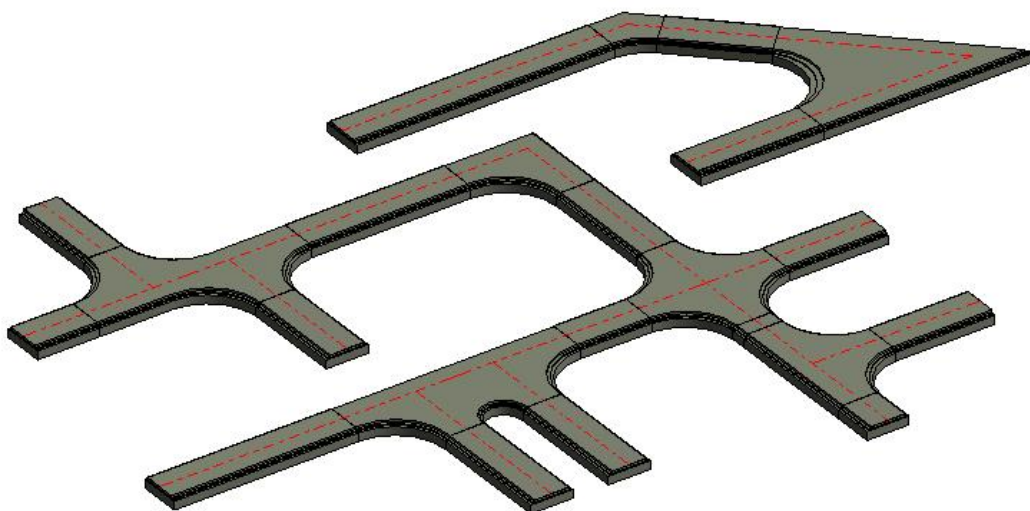
【道路类型】分为城市型、郊区型、建筑物引道、人行道；其中只用城市型道路支持路牙生成；

道路层数，可以设置三层、四层；

路面坡度：为道路纵坡度；

通过高度：为电气校验使用，出电气断面图，可以进行标注；

接头样式如下：



【路径编辑】编辑提资道路，进行转换，生成详细设计模型；

【拾取】识别链接文件提道路或详细设计道路，把数据提取到界面上，链接文件通过路径编辑修改，详细模型通过编辑按钮进行修改；

注：当生成道路接头没有生成时，可以使用配置接头功能，选择道路，进行道路生成；

绘制时，要在平面视图下；如果想修改模型参数，可以在属性中调整参数信息；

1.7.2 转弯半径修改

对已经绘制的道路，进行弯头半径调整；修改时，点击弯头即可；



1.7.3 道路标注

详见出图统计-总图标注章节。

1.7.4 总图材料表

对已经绘制完成的道路，围墙进行工程量统计，统计表格数据支持插入图纸中；

功能位置“出图统计-总图统计标注-总图材料表”

根据绘制图纸上的模型进行提取工程量，提取时，按照道路类型进行区分；



The screenshot shows a software window titled '总图材料表—博超软件'. The main area contains a table with the following data:

序号	项目名称	单位	数量	备注	
1	全站围墙总长	m	1184.00		
1.1	装配式围墙长度	m	1184.00		
1.2	砖砌式围墙长度	m	0.00		
2	全站道路面积	m ²	5758.50		
2.1	5.5m宽道路郊区型	道路面积	m ²	1903.00	
		路缘石长度	m		
2.2	5.5m宽道路城市型	道路面积	m ²	1914.00	
		路缘石长度	m	696.00	
2.3	5.5m宽道路建筑物引道	道路面积	m ²	1941.50	
		路缘石长度	m		

At the bottom of the window, there is a '视图比例:' dropdown menu set to '1:100' and three buttons: '保存', '读取图纸', and '绘制表格'.

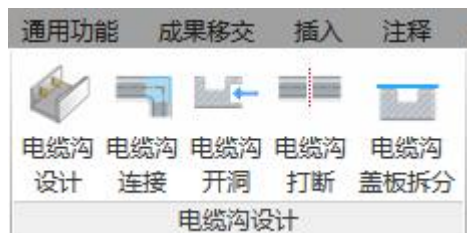
【读取图纸】提取当前图纸模型；

【绘制表格】把材料表插入到图纸中；

1.8. 电缆沟设计

电缆沟设计，实现站区，室内、室外电缆沟设计，电缆沟支持沟底坡度设置；
绘制双沟时，需要设置一侧无沟壁；

功能位置“总图-电缆沟设计”



1.8.1 电缆沟设计

采用绘制路径线方式，通过参数化设置，实现电缆沟设计，转角自动生成，目前转角样式支持弯头、三通、四通等；

土建		
绘制	拾取	修改
沟体类型	1000*400	▼
构建场地	室内	▼
沟型	单沟	▼
^ 高程参数		
与地坪高程差	100	
起点底部标高	-1100	
终点底部标高	-1200	
^ 沟体参数		
电缆沟宽	1000	
电缆沟深	400	
沟体材料	混凝土	▼
接地材料	圆钢:Φ70	▼
^ 盖板参数		
盖板材料	钢筋混凝土	▼
盖板规格	1000x500	▼
盖板厚度	100	
^ 沟壁参数		
沟壁厚度	150	
^ 沟底参数		
底壁厚度	100	
底板厚度	100	
底板宽度	1500	

绘制完路径后，需要点击界面完成按钮，才能生成三维模型；

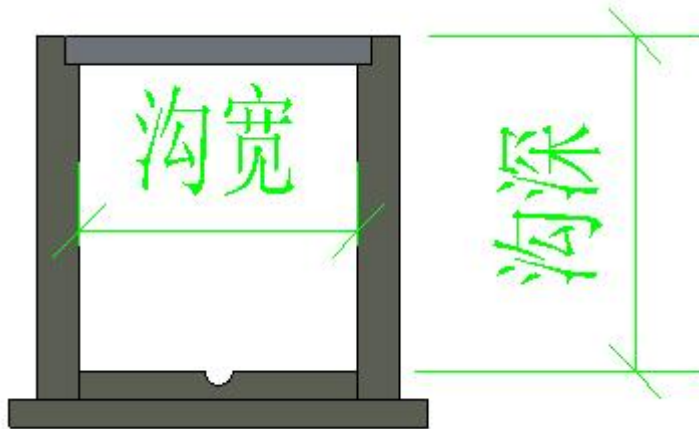
【沟型】下拉分单沟和双沟，选择双沟时，并不是绘制时，直接生成 2 个电缆沟，而是双沟可以设置沟壁隐藏，就是说要绘制 2 遍，第二遍可以对一侧沟壁隐藏；

【与地坪高程差】基于当前 0m 平面，高出 0m 平面的距离；

【起点底部标高】【终点底部标高】用于设置电缆沟底部有坡度时，进行起点与终点标高的设定；

【盖板规格】为拆分电缆沟盖板时使用，按照界面尺寸进行拆分；

其他参数参照字面意思；



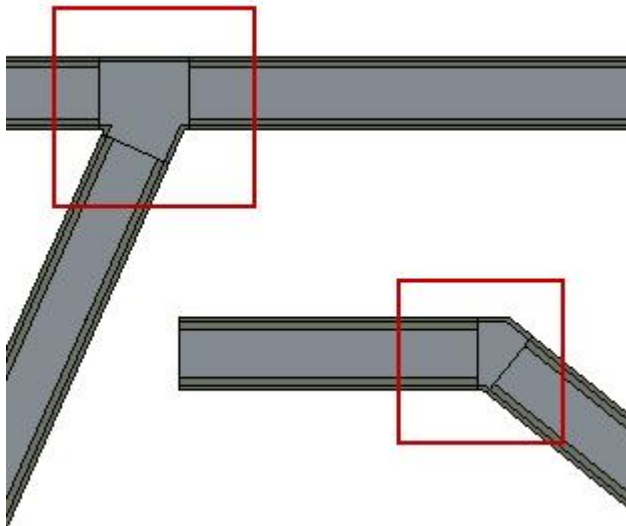
注：起点、终点底部标高如果和电缆沟深，数值不一致时，会按照起点、终点底部标高进行生成；

1.8.2 电缆沟连接

电缆沟连接，是针对 2 段独立的电缆沟进行接头生成；

当绘制电缆沟路径不是垂直，不能直接生成弯头，需要使用“电缆沟连接”功能，进行接头的生成；

可以设置内角半径数值；



1.8.3 电缆沟开洞

电缆沟开洞，是在电缆沟三维模型上进行开洞，用于设备和电缆沟内电缆进

行连接；



【基准】用于确定开洞面，通过设置 Z 偏移，确定是在顶板还是在侧壁上开洞，点选位置就是开洞位置；

【自动】提取埋管和电缆沟位置进行自动开洞；

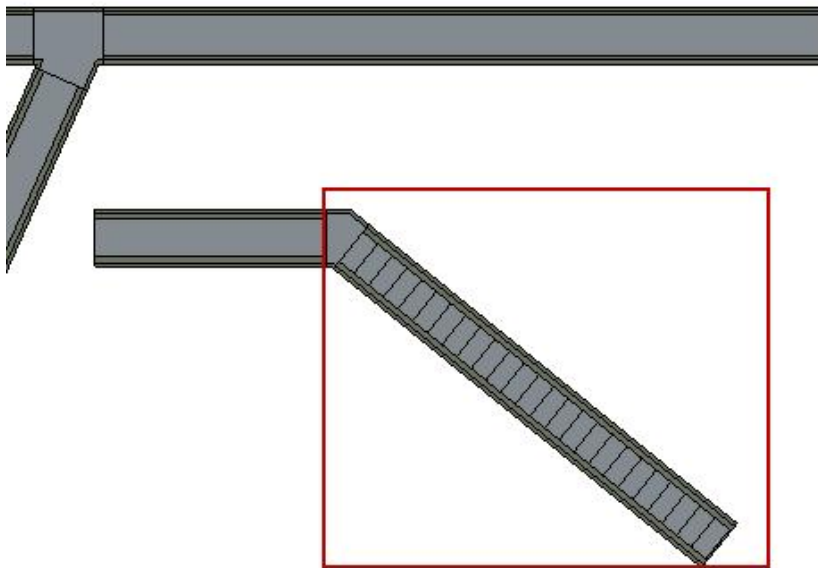
【清除】清除掉洞口信息；

1.8.4 电缆沟打断

电缆沟打断，对一段电缆沟进行打断，拆分成 2 个单独电缆沟，点选位置即断开位置；

1.8.5 电缆沟盖板拆分

电缆沟盖板拆分，对电缆沟整体盖板，拆分成绘制界面盖板规格尺寸，由一块盖板拆分成对个盖板的组合；



1.9. 排水沟设计

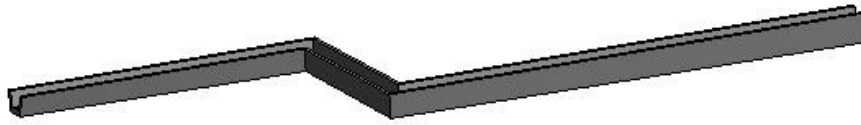
1.9.1 排水明沟布置

采用绘制路径线方式，通过参数化设置，实现排水沟设计，转角自动生成；
功能位置“总图-排水沟”



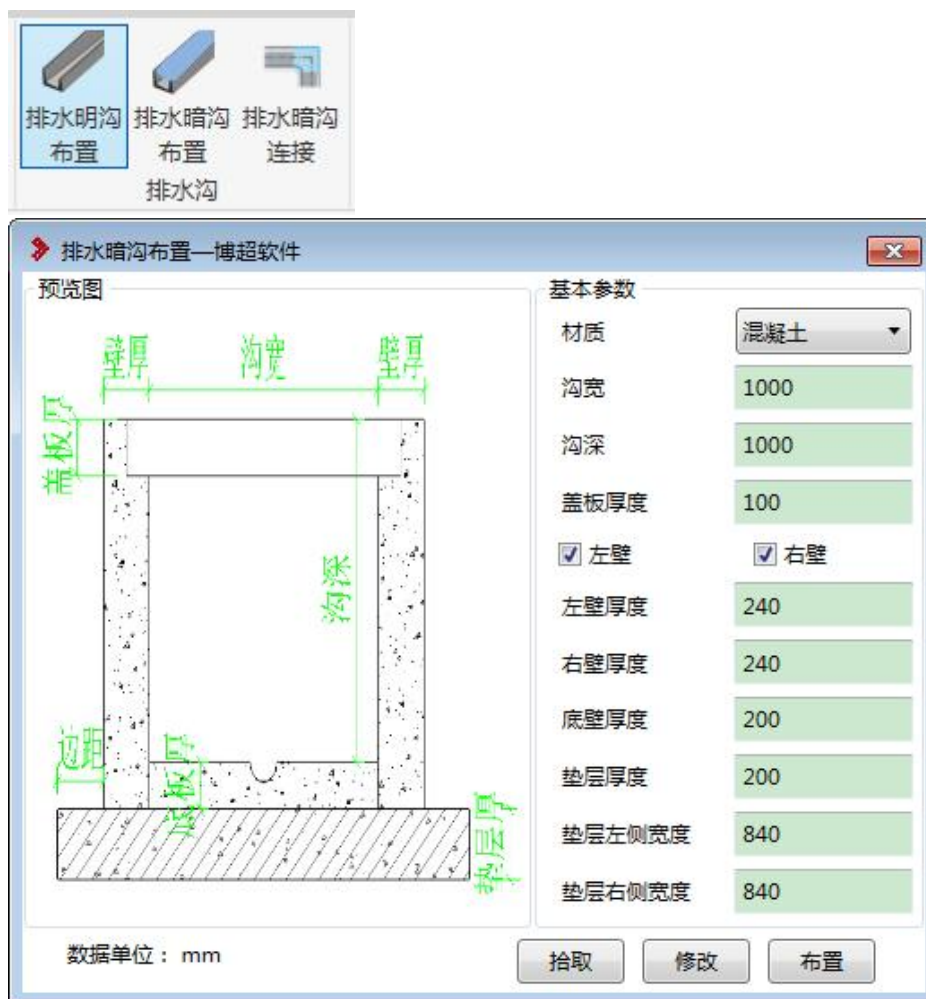
【纵向坡度】从起点按照设置的坡度值，进行底部延伸；如果设置为0，底

部不带坡度；

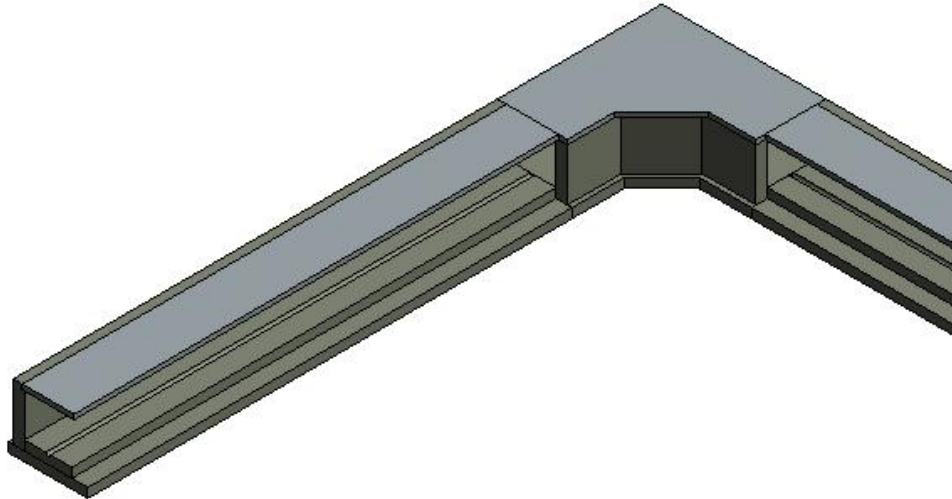


1.9.2 排水暗沟布置

采用绘制路径线方式，通过参数化设置，实现排水沟设计，转角自动生成；
功能位置“总图-排水沟”



排水沟可以设置左壁、右壁显示与隐藏，支持拾取、编辑操作；其它参数参考界面属性；



1.9.3 排水暗沟连接

针对布置的排水暗沟，进行接头连接，输入半径，框选需要连接的排水沟即可；



1.10. 构筑物布置

1.10.1 构筑物布置

构筑物布置，为站区构筑设施布置，如化粪池、事故油池等，分为圆形和矩形 2 种样式，采用点选方式进行布置；

功能位置“总图-构筑物布置”



构筑物—博超软件

类型 **化粪池**

长方体 圆柱体

标高 100

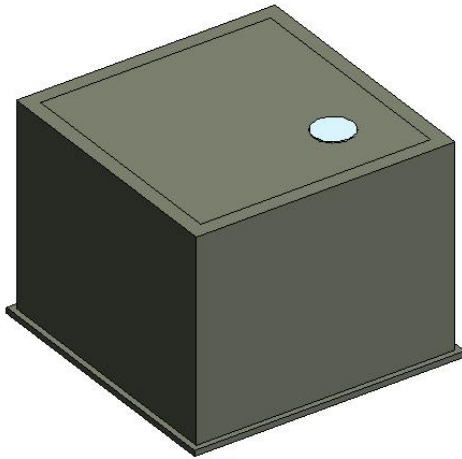
长 4000 宽 4000

高 3500 壁厚 250

垫层高 100 垫层出头 100

数据单位: mm

【标高】基于 0m 平面的偏移距离，设备顶面为模型的 0m 平面，支持输入负数；



注：井盖的位置与尺寸信息，需要在 Revit 属性面板中调整；

1.10.2 桩布置

在地下布置圆形柱子，用于起到地层稳定作用；

布置数据支持拾取、修改等操作；



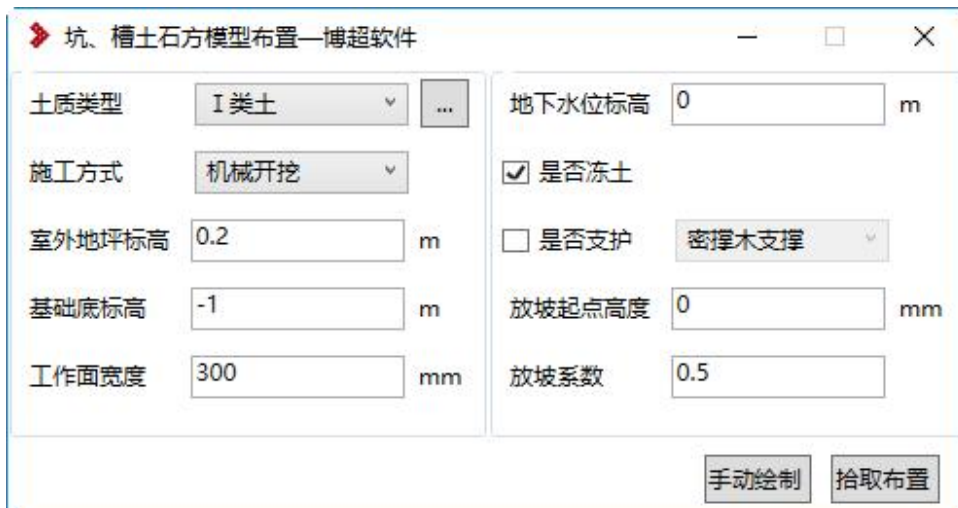
1.11. 土石方设计

坑槽土方设计，主要用于站区基础、沟道、管道的挖填方工程量计算；
功能位置“总图-坑槽布置”



1.11.1 坑槽布置

坑槽布置，实现站区构件的挖填方计算；



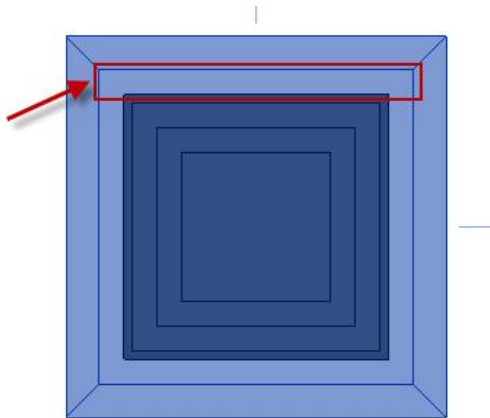
主要分为“手动布置”、“拾取布置”2种方式，拾取布置，是选择站内设施（基础、沟道等），进行坑槽生成，一个模型一个坑槽；手动绘制，常说的建筑物下的大开挖，一个坑槽中存在多个站区模型；

【土质类型】：规范中 I 类土~IX类土，后面按钮，可以弹出每类土的具体说明；

定额分类	普氏分类	土壤及岩石名称	天然湿度下平均容重 (kg/m ³)	极限压碎强度 (MPa)	用轻钻机钻进 1m 耗时 (min)	开挖方法及工具	紧固系数
一类土壤	I	砂	1500			用尖锹	0.5~0.6
		砂壤土	1600			开挖	
		腐殖土	1200				
		泥炭	600				
二类土壤	II	轻壤土和黄土类土	1600			用尖锹开挖并少数用镐开挖	0.6~0.8
		潮湿而松散的黄土，软的盐渍土和碱土	1600				
		平均 15mm 以内的松散而软的砾石	1700				
		含有草根的密实腐殖土	1400				
		含有直径在 30mm 以内根类的泥炭和腐殖土	1100				
		掺有卵石、碎石和石屑的砂和腐殖土	1650				
		含有卵石或碎石杂质的胶结成块的填土	1750				
含有卵石、碎石和建筑料杂质的砂壤土	1900						

【室外地坪标高】：计算挖方模型顶面的标高，负数为低于标准 0m 平面高度，正数为高于标准 0m 平面高度；

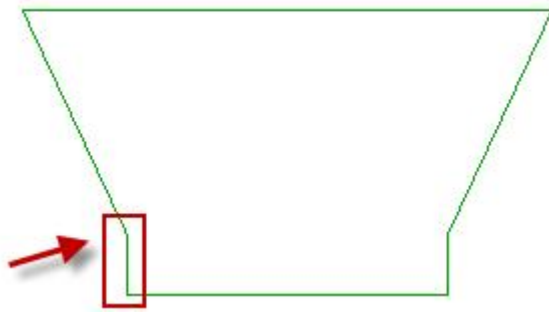
【工作面宽度】：构建挖方模型底部轮廓外延距离，挖方底部轮廓与基础底部轮廓距离；



【地下水位标高】：设置地下水位标高，用于计算干土与湿土工程量；

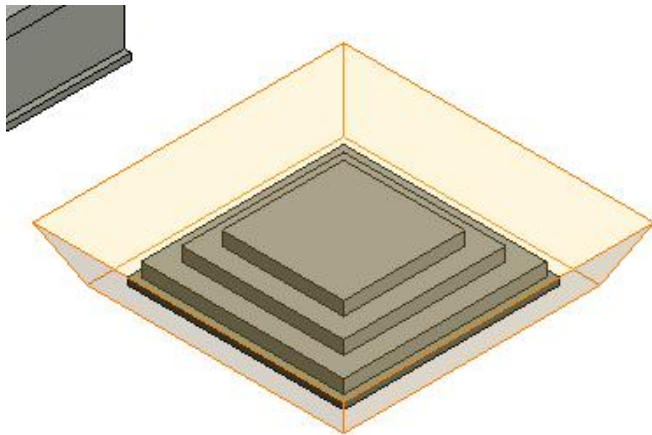
【是否冻土】：勾选代表是冻土，反之不是。

【放坡起点高度】：挖方模型底部高度；



【放坡系数】：坡比；

生成效果如下所示：



注意：

识别构件分类：基础、构筑物、室外沟道、管道，其他构件不进行识别；

模型进行修改，需要删除原有挖方模型，进行重新拾取计算；

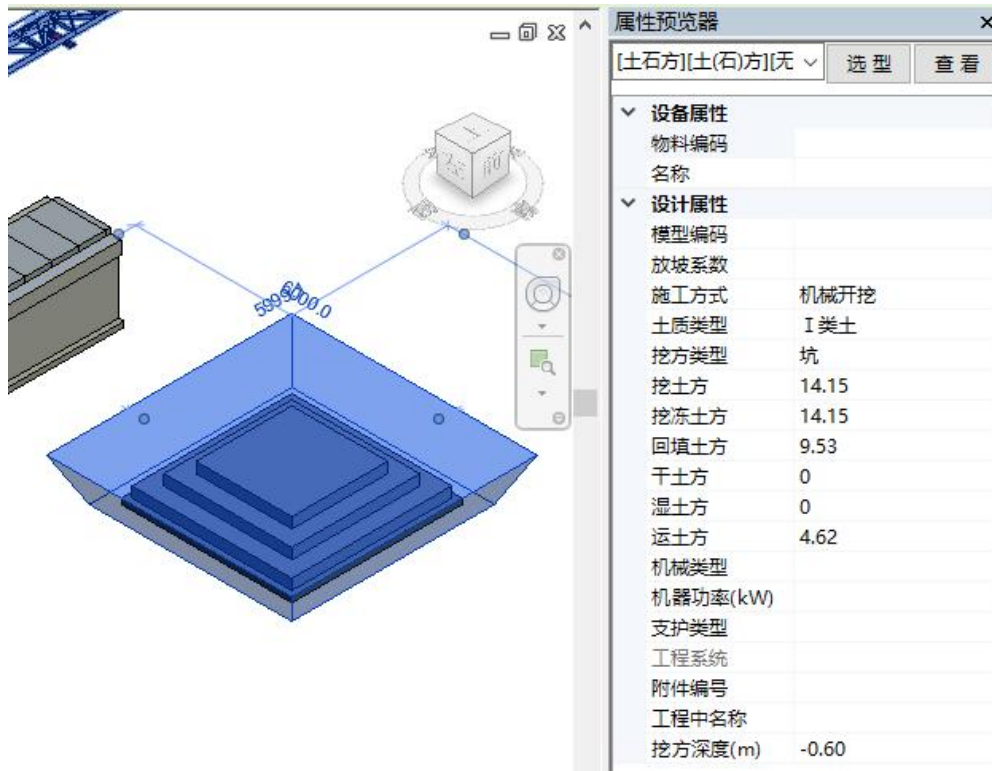
大开挖，需使用手动布置功能绘制开挖范围；

相邻基础较近时，生成挖方模型会重叠，暂时没考虑扣减工程量；

1.11.2 工程量计算

点击功能，计算图纸挖方模型的工程量，计算结果可以在属性预览器中查看；

如下所示：



1.11.3 隐藏、显示

对挖方模型进行显示、隐藏操作；

1.12. 技经指标表

经济指标表用于统计站区构筑物、站区设施等相关工程量；
功能位置“出图统计-工程统计”



1.12.1 建筑定义

绘制建筑物或构筑物的范围，软件自动统计出占地面积；

统计出的建构筑物占地面积，会用到经济指标表中“总建筑面积”；

定义序号、名称，采用绘制线方式，绘制建构物轮廓即可；

1.12.2 建筑一览表

提取建筑定义绘制的构筑物信息，列到表格中；

表格支持插入到工程中；当图纸中新增绘制模型，可以点击“重新获取”进行提取；

序号	名称	单位	占地面积	建筑面积	备注
1	主控楼	m ²	80.00		
2	警卫室	m ²	35.84		

1.12.3 经济指标表

右键可对条目进行增加、删除操作，但新增调整数据不会自动提取，需要手动填写；

绘制表格，把统计材料表数据，放到平面视图-材料表节点下；

读取图纸，读取当前视图模型工程量；

保存，保存自己修改的表格样式，但是自己增加条目，不会自动统计工程量，需要手填填写；

主要技术经济指标表—博超软件

主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	站址总占地面积	m ²	10356.70	
1-1	围墙内占地面积	m ²	8786.98	
1-2	进站道路占地面积	m ²	480.12	
1-3	其余占地面积	m ²	1089.6	
2	围墙长度	m	368.32	
3	进站道路	m	106.5	
3-1	新建长度	m	106.5	
3-2	改建村道长度	m	0.00	
4	站内道路面积	m ²	1210.54	
5-1	电缆沟长度	m	76.00	1100x1400
5-2	电缆沟长度	m	70.50	800x800
5-3	电缆沟长度	m	61.50	1400x1400
5-4	电缆沟长度	m	3.90	800*800
5-5	电缆沟长度	m	12.00	1100x800
5-6	电缆沟长度	m	2.00	0.8X0.0
6	埋管长度	m	913.34	
7	总建筑面积(最终规模)	m ²	681.86	
8	站址土(石)方量(挖/填)	m ³	67744.63/3499.25	
9	站区场地平整(挖/填)	m ³	56175.76/568.52	
10	进站道路场地平整(挖/填)	m ³	1.23/2357.48	
11	建构筑物基槽开挖(挖/填)	m ³	11567.64/573.25	
12	站址土方综合平衡后(弃/取)	m ³	64245.38	

视图比例:

1. 站址总占地面积：使用“总图-建筑红线”进行绘制，绘制后软件自动提取数据；
2. 围墙内占地面积：绘制围墙后，围墙围合区域内的场地面积自动统计；
3. 进站道路占地面积：读取站址数据后，进行模型赋值，会提取赋值后数据（站址数据提取）；
4. 其余占地面积：站址总占地面积-围墙内占地面积-进站道路占地面积；
5. 围墙长度：程序自动提取图纸上围墙绘制长度；
6. 进站道路：站址数据提取；
7. 电缆沟长度：程序自动提取图纸上电缆沟绘制长度，按照类型进行区分；
8. 埋管长度：程序自动提取图纸上埋管绘制长度；
9. 总建筑面积：使用“出图统计-建筑定义”功能绘制后，程序提取；
10. 站区场地平整：读取站址数据后，进行模型赋值，会提取赋值后数据；

11. 建站道路场地平整：读取站址数据后，进行模型赋值，会提取赋值后数据；
12. 建构筑物基槽开挖：使用“总图-坑槽布置”功能，生成基础坑槽后，程序提取；
13. 站址土方综合平衡后：进行上述挖填方数据计算后，挖方为弃土，填方为取土；