

复杂水池建模

一、 保存文件

【文件/保存; Ctrl+s; 上按钮】

二、 设置楼层

【视图/楼层设置; layerset; ly;上按钮】

一层层高 6m, 这里可以理解为水池的深度。

三、 导入 dxf 文件

【文件/接口输入/Dxf 图形输入】

选中 dxf 文件, 选中 frame 图层, 保留原有图层, Z 输入 0 高度, 确定。



四、 交点分图

【工具/交点分图; transdot; tr; 右三按钮】

框选图形, 在相交处形成交点。

五、 等间距分段

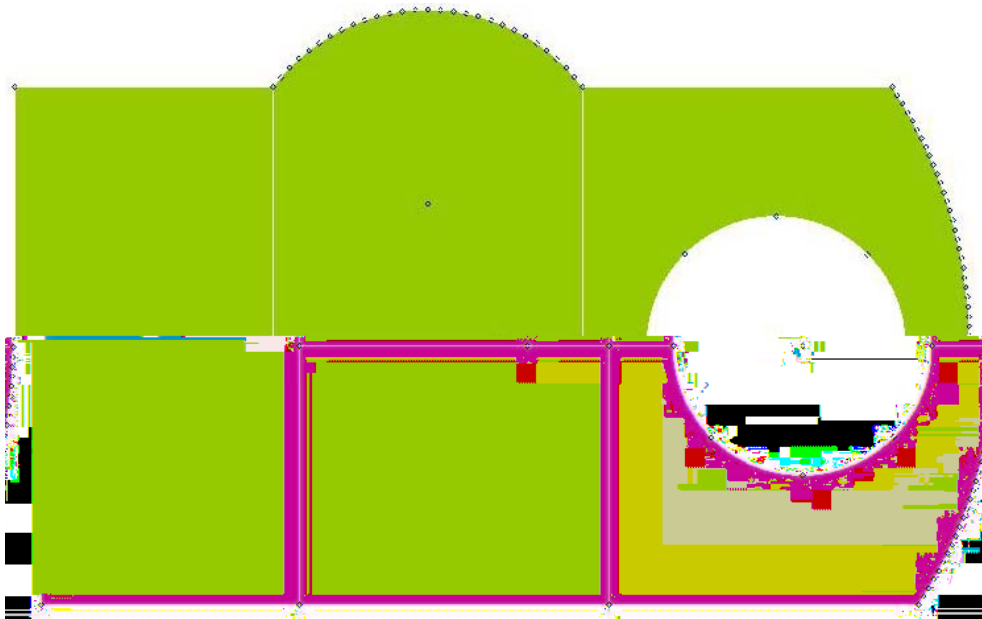
【编辑/分段/等间隔; divideE; d1; 左一按钮】

输入 14, 选中上部及右部弧线, 确定。同理, 对两个半圆形也进行 2 段分段。

六、 输入超元

【工具/输入超单元; supe; u1; 右三按钮】

框选图形形成超元底板, 网格边长度 0.5, 删除中间圆的部分。



七、 切换三维显示

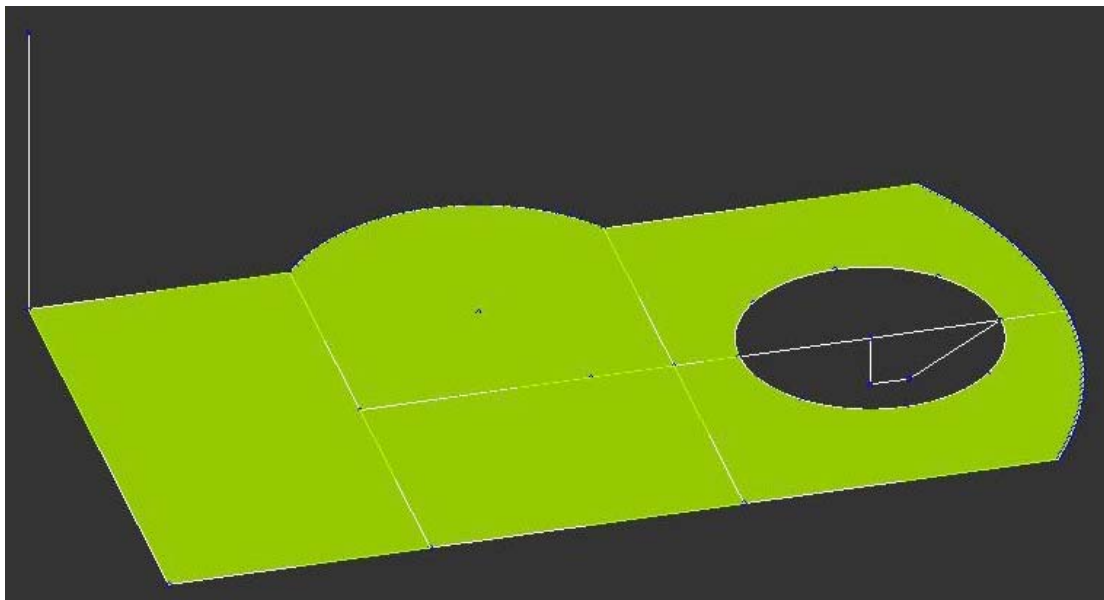
【视图/切换三维状态/;上按钮】

八、 画线

【绘制/直线; line; 1; 左二按钮】

输入轨迹线，第一点为角部一点，F8 正交，第二点向上 6m，确定。

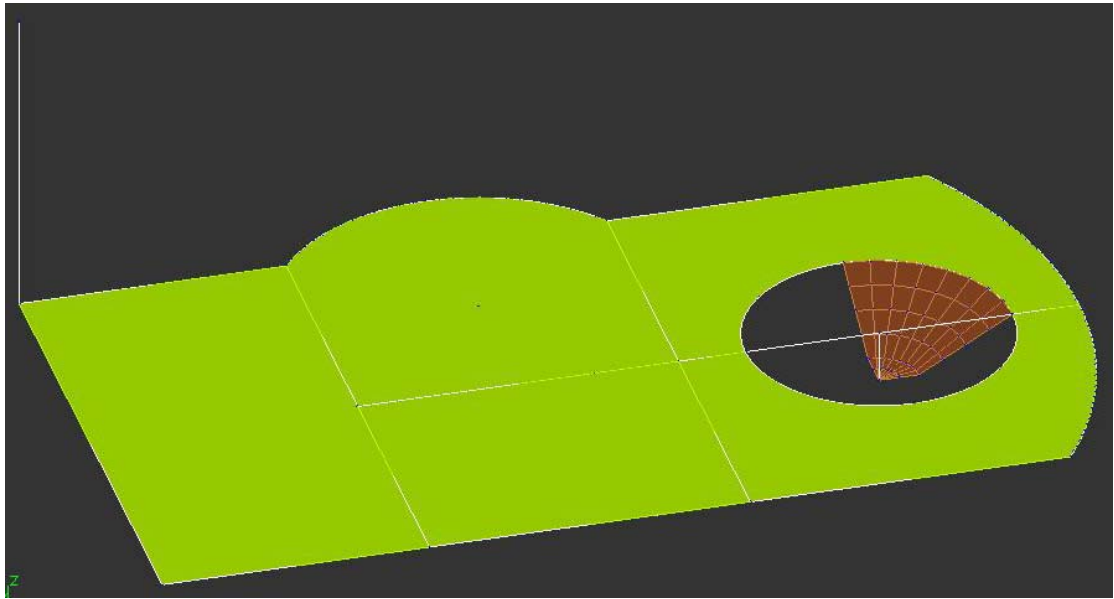
输入锥形底部线单元，确定。



九、 扩展单元

【工具/单元扩展; 右三按钮; expand; ee】

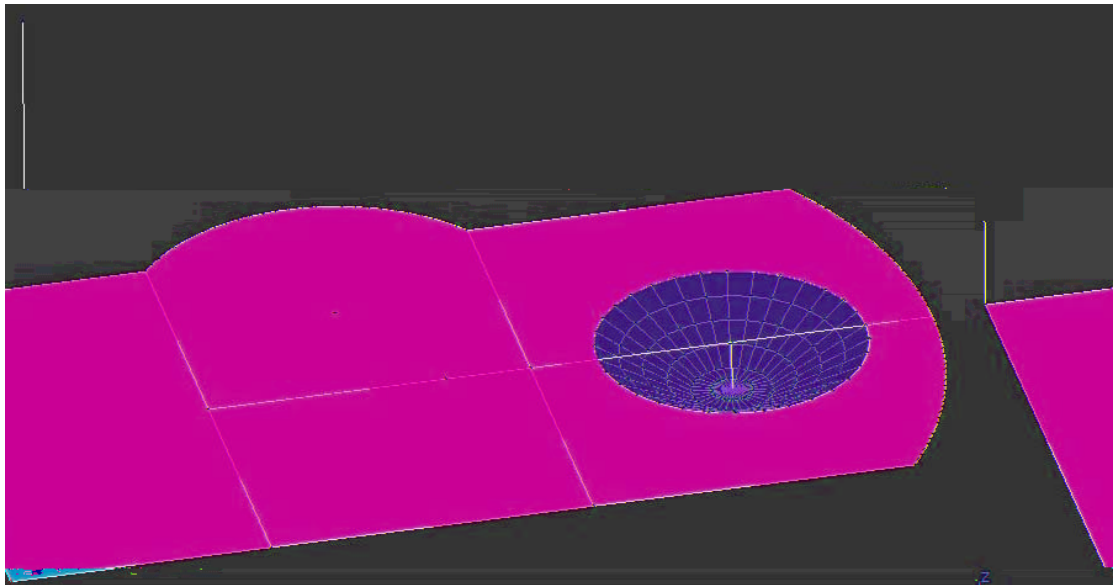
选择锥形母线，等角度旋转扩展，指定厚度 0.5m，选择扩展轨迹图形为 1/4 弧，确定。



十、 镜像

【编辑/镜面复制；mirror；mm；左一按钮】

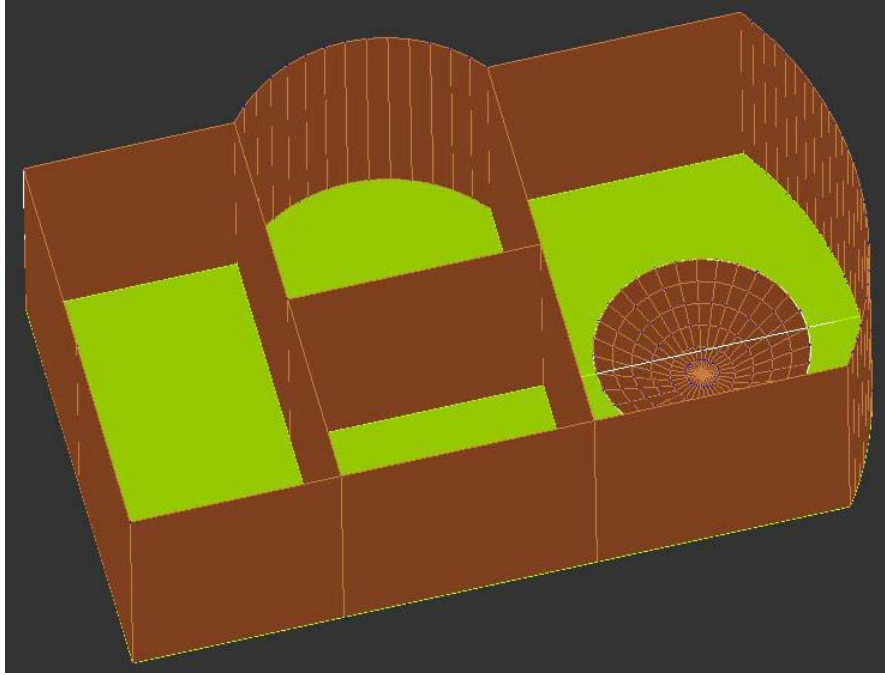
树形菜单中过滤选择板单元，对锥形底板分别镜像两次，注意：空间镜像为面（三点定面）。



十一、 扩展单元

【工具/单元扩展；右三按钮；expand；ee】

选择平移扩展，轨迹线剖分长度 6m，单元剖分长度 6m，指定厚度 0.3m，确定，取消过滤板单元，选择侧壁线及中间隔板线（框选所有线，反选不需要扩展的线），确定，选择轨迹线，输入基准点。



十二、 属性修改

【工具/属性修改；change；ch；右三按钮】

前视图，选择侧壁及隔板，过滤选择板单元，单元为超元，剖分长度 0.5，确定。

十三、 设置局部坐标系

【属性/板局部坐标系；slabeaxis；sax；右三按钮】

切换 XY 平面，选择环主向，面内主方向 (0,0,1)，极坐标原点选择为池内任意一点，增加，确定，选择所有侧壁及隔板。

同理，对锥形底板进行局部坐标系设置（环主向，面内主方向 0,0,1，极坐标原点为圆心点），只选择锥形侧壁，确定。

十四、 设置节点约束

【属性/节点约束；右二按钮；rest；rt】

自定义，XY 向平动约束选择水池角点，Y 向约束，沿 X 向方向上一个节点，确定。

十五、 面弹簧

【荷载/面单元加载；loadplane；lp；右二按钮；】

选择 Ks，参数 1-参数 4 都输入值 10000，确定，选择所有底板及锥形底板，确定。

十六、 节点弹簧

【属性/节点弹簧；右二按钮；spring；sp】

Z 向平动刚度-20000，前视图，过滤只显示侧壁及隔板，框选侧壁及隔板底部，确定

十七、 整体参数设置

【荷载/总体参数设置；右二按钮；loadset；lo】

勾去“动力反应谱”及“计算风荷载”，“楼层面内刚性”非刚，“底部嵌固”勾去，工况总数 7 个，1-6 工况都设置为水压工况，确定。

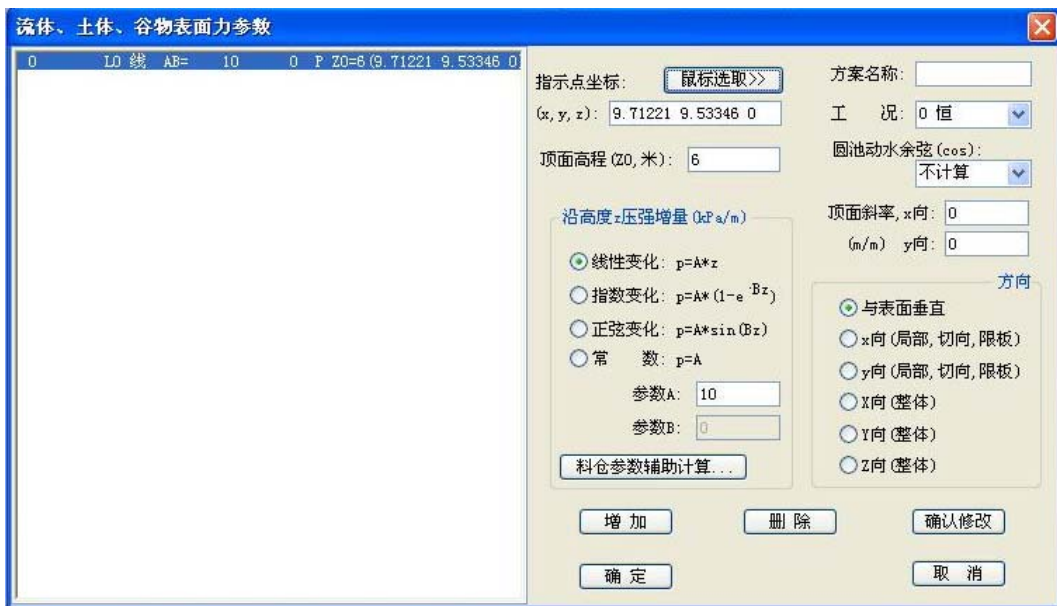


十八、 流体荷载加载

【特殊荷载/流体、土体表面压力；右二按钮；loadface; lf】

工况 1 水压，指示点坐标鼠标选取第一格内任何一点，顶面高程 6m，增加，确定，框选第一个侧壁及底板。

同理，输入其他格内水压及外水压力。



十九、 单元整合

【工具/单元整合；右二按钮；elemconform;ec】

整个工程整合，确定。

二十、 生成计算文件

【文件/生成计算文件】

上部结构数据，确定。