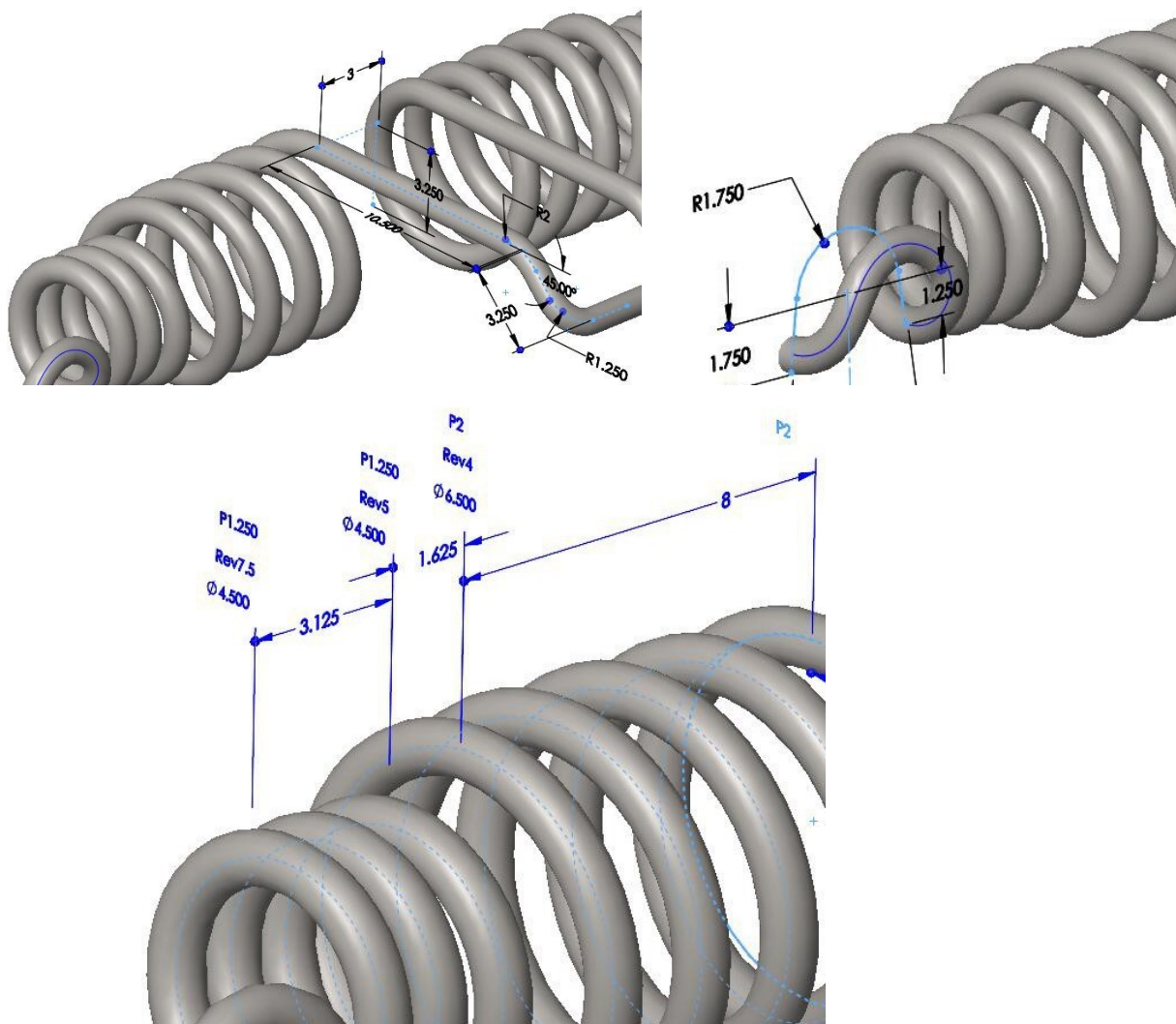


题目：

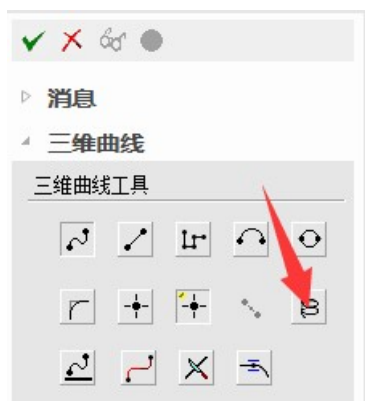


分析：根据图纸，可以采用扫描工具进行建模，以 $\Phi 1$ 圆为轮廓，弹簧中心为路径。主要过程是如何建立扫描路径曲线。

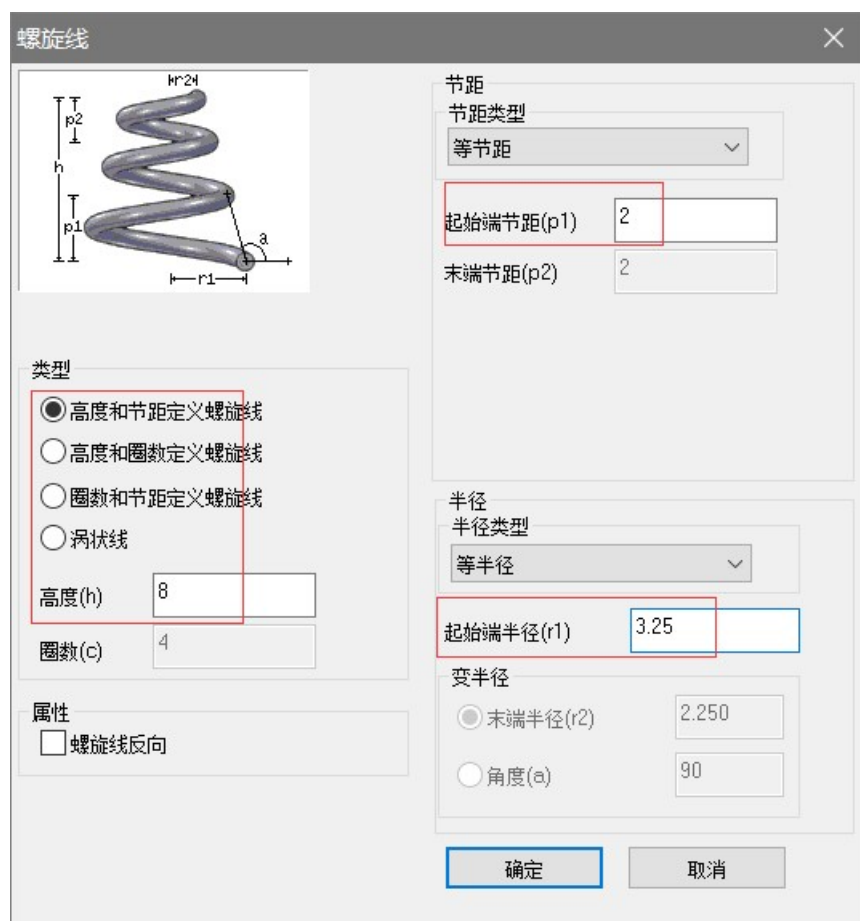
- 1、 打开 CAXA 3D 实体设计软件，点击新建设计环境
- 2、 选取 曲面 —— 三维曲线



选取 插入螺旋线

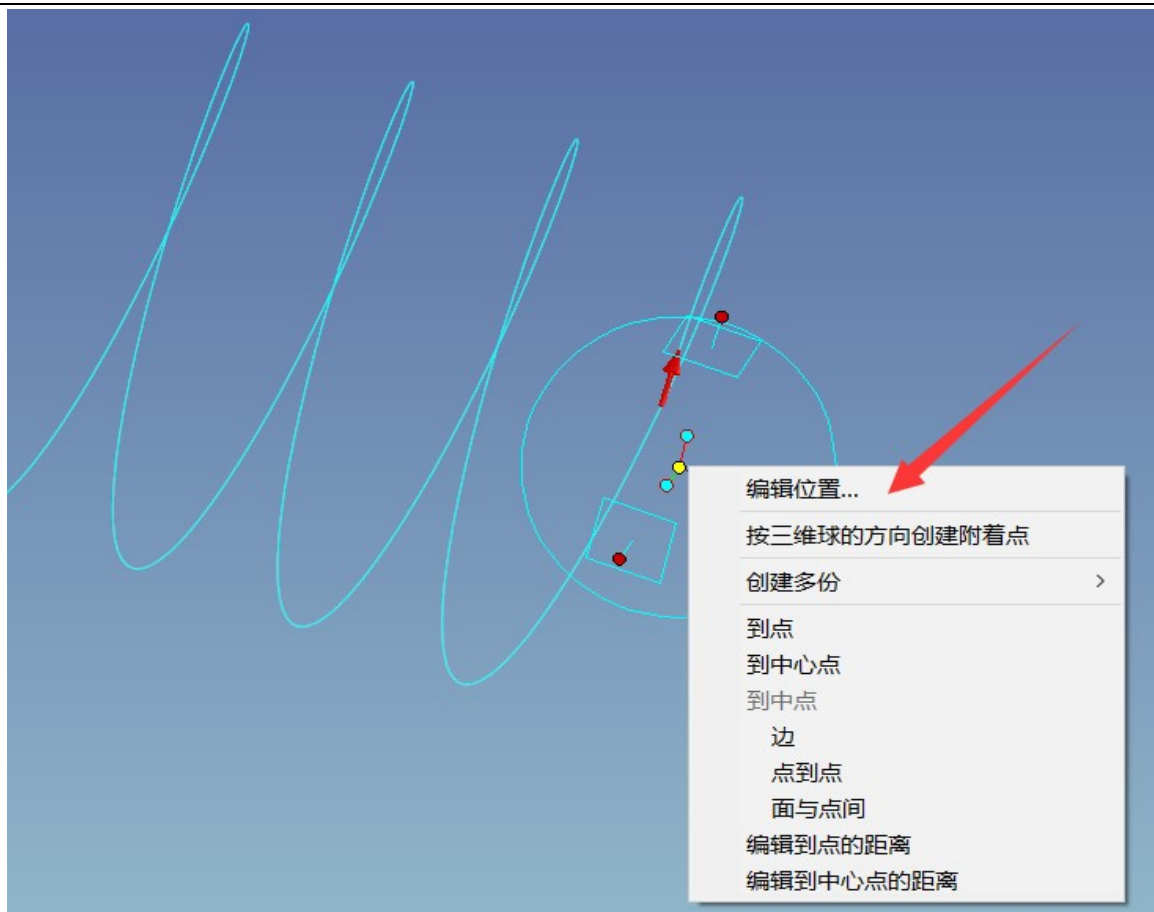


选择 等节距 起始端节距：2、 高度：8、 起始端半径：3.25， 确定

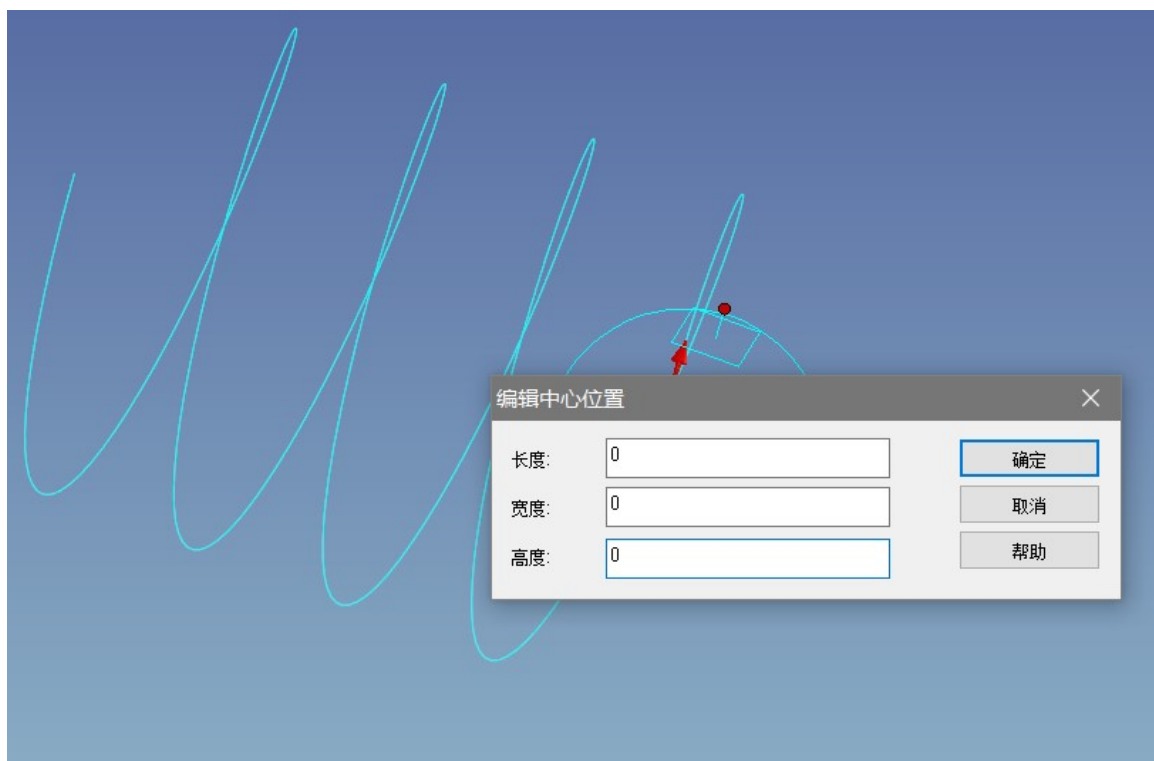


点击 应用并退出

3、重新定位插入了螺旋曲线，选取螺旋曲线并点击三维球工具，把鼠标放在三维球中心上，右键选取 编辑位置

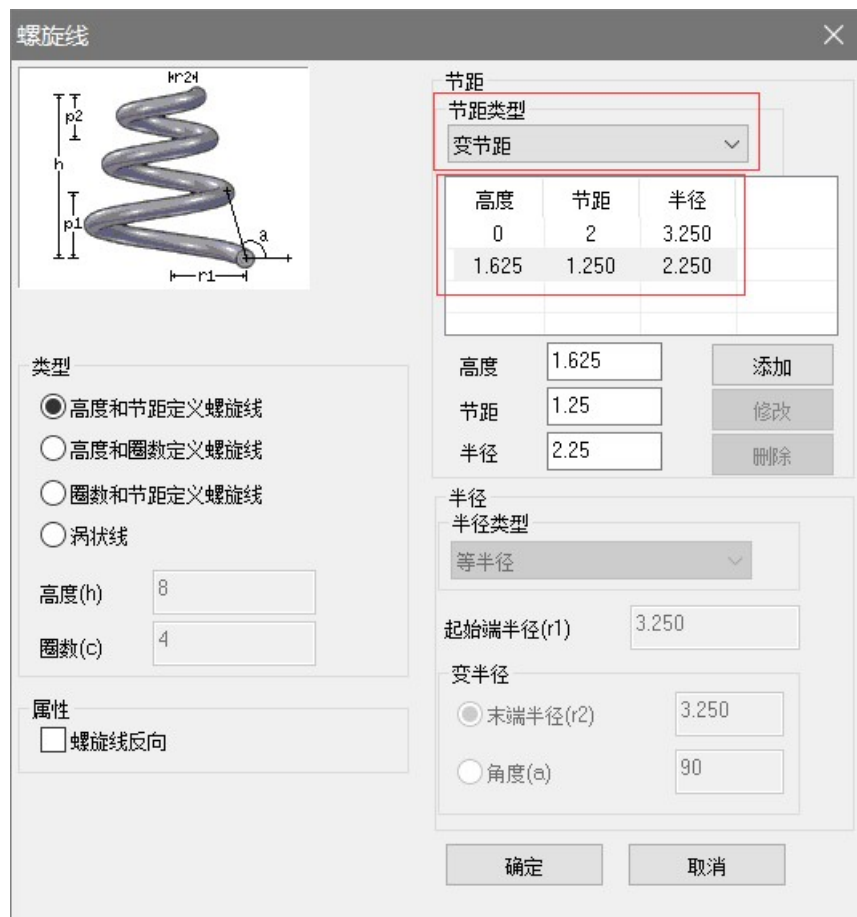



长度、高度、宽度设置数值为 0



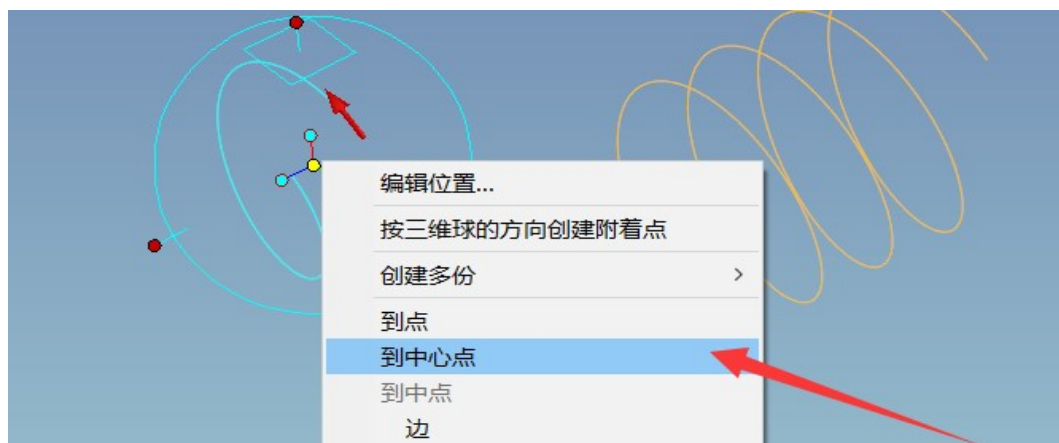
## 3、选取 曲面 —— 三维曲线 —— 插入螺旋线

选择 变节距，编辑数据如下图



点击 确定，点击 应用并退出 

## 4、 移动新插入螺旋曲线位置，选择螺旋曲线——三维球——右键——到中心点——选取另一螺旋曲线



选取三维球手柄——右键——到点——选取另一螺旋曲线端点



5、 同样的方法，插入等节距螺旋曲线，参数如下图：



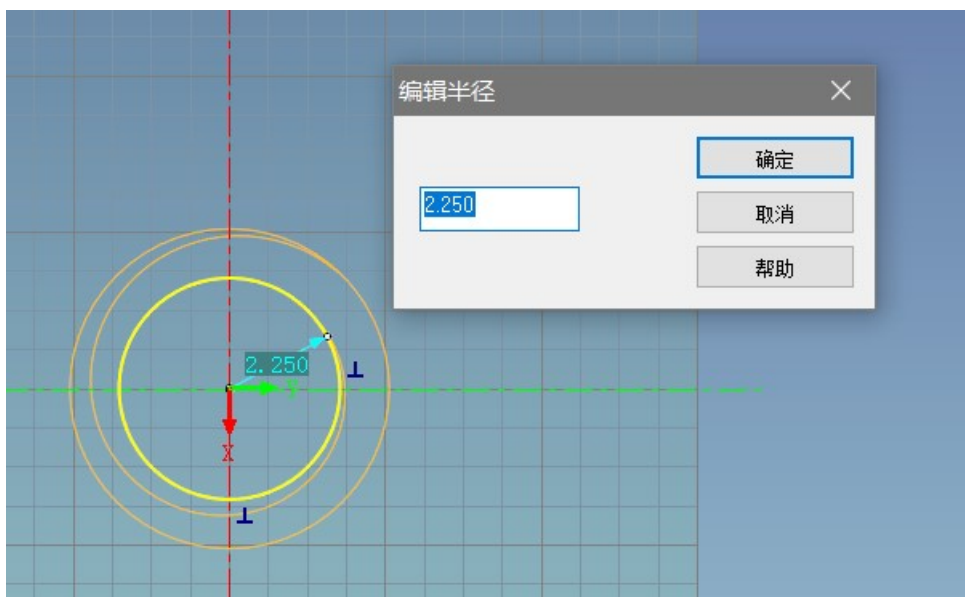
确定并应用退出，利用三维球工具移动到要求的位置



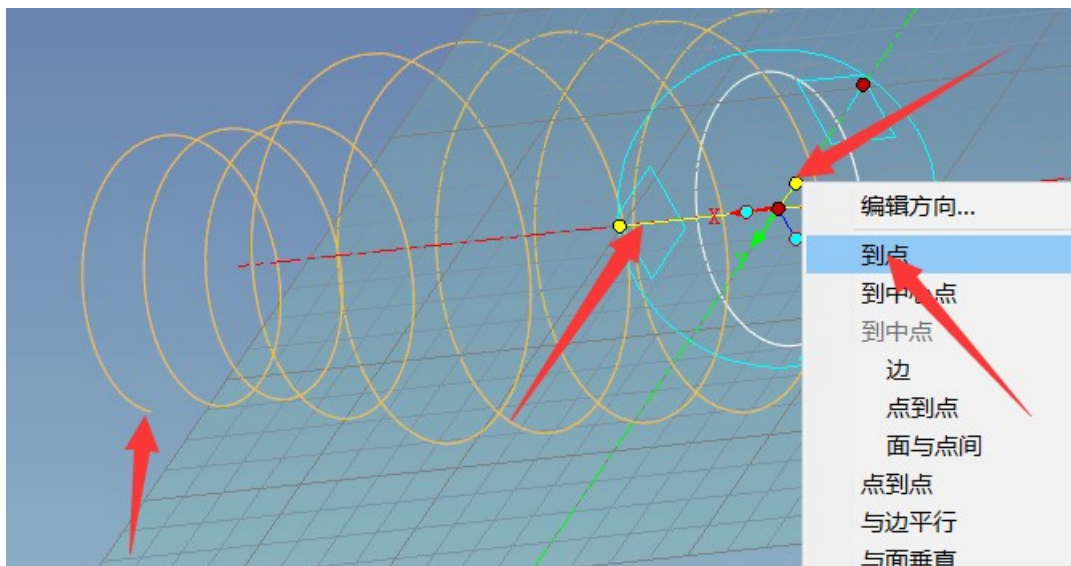
## 6、 插入 X-Y 草图



画圆，圆心为 0 点，半径为 2.25，确定并完成草图

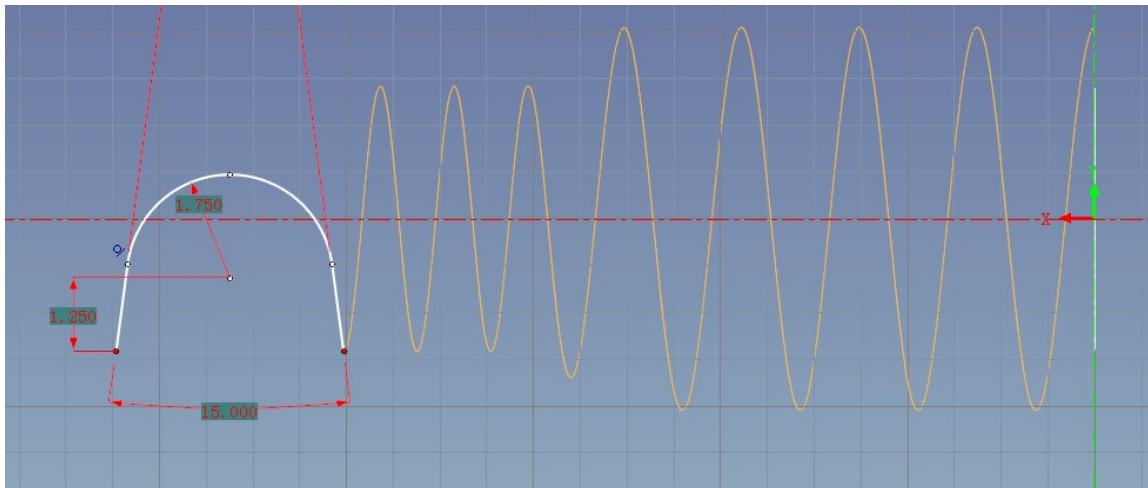


插入 Y-Z 草图，选择三维球工具——选择外手柄——右键选择内手柄——到点——选择螺旋曲线端点



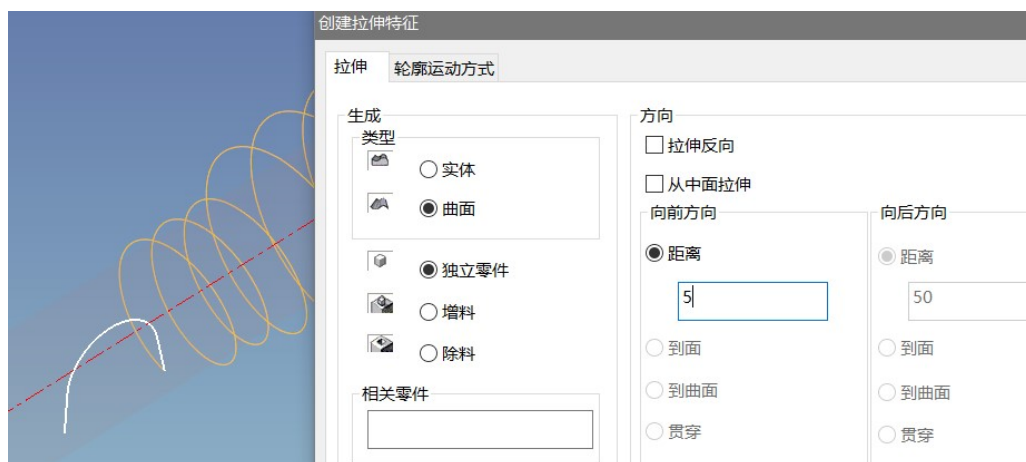
选取指向面  位: mm, deg, 点击草图面

绘制下面 (如图) 曲线,

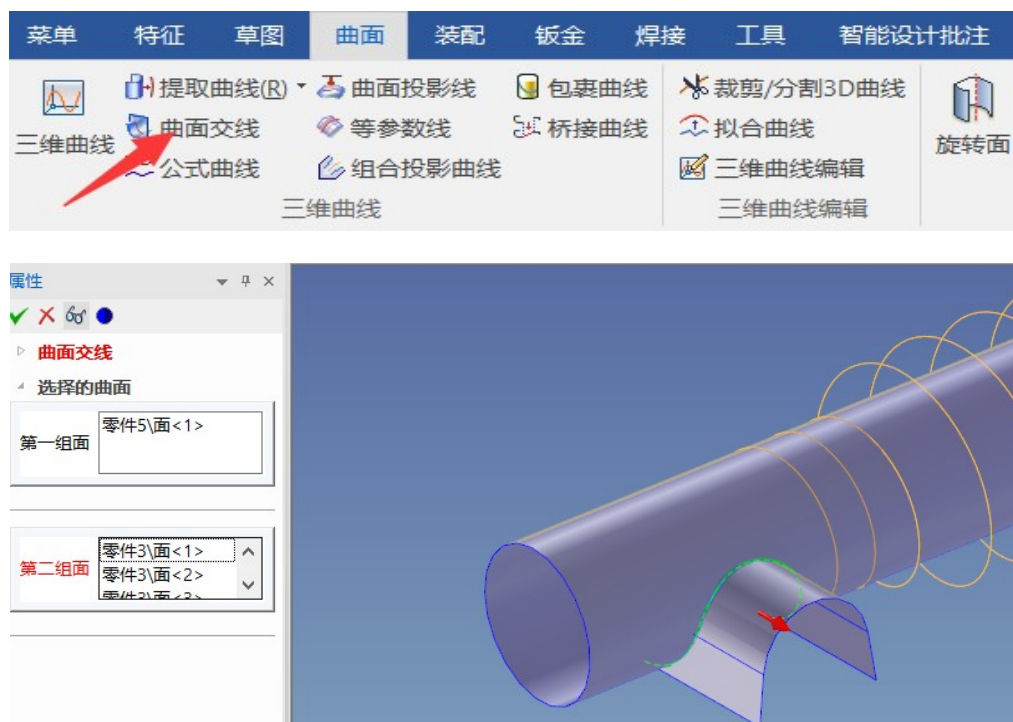


完成草图

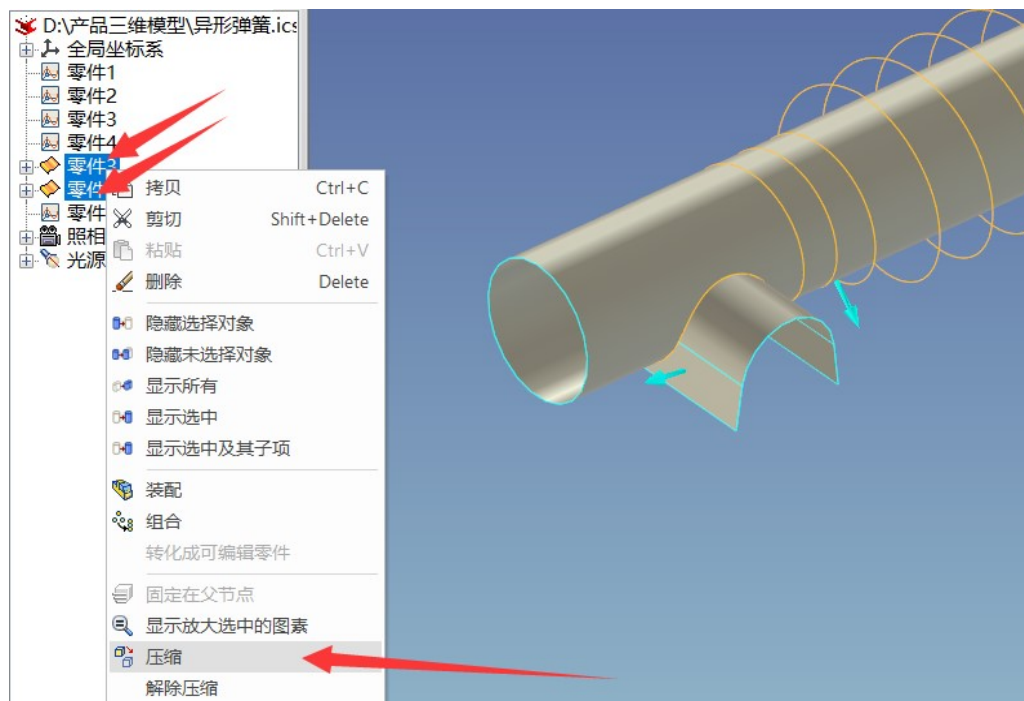
7、 分别选择刚才建立的草图，应用拉伸工具进行拉伸



## 8、 利用曲面相交工具，生成相交曲线



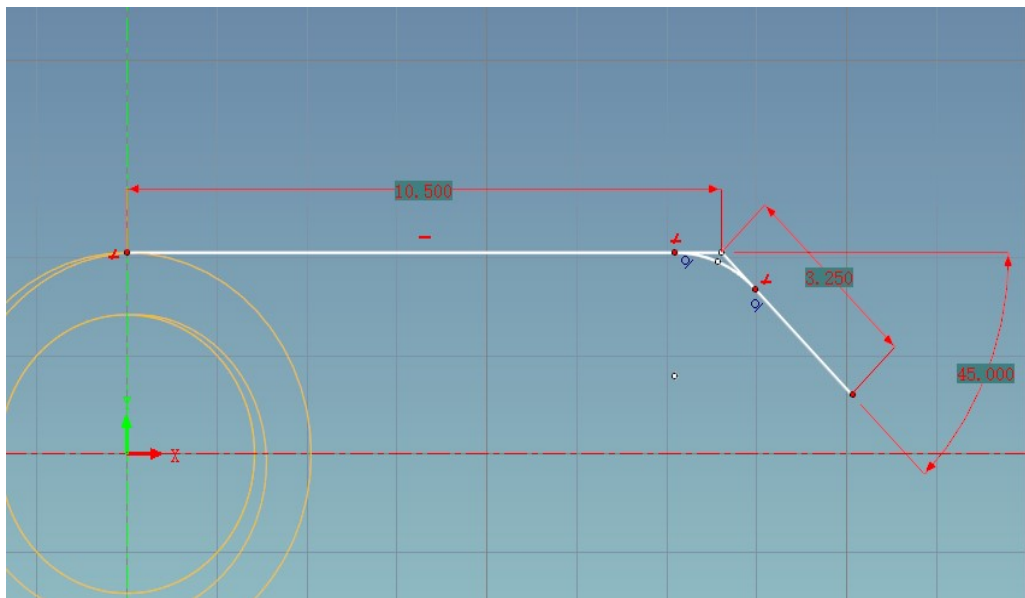
## 9、 设计树上选取两曲面，右键——压缩



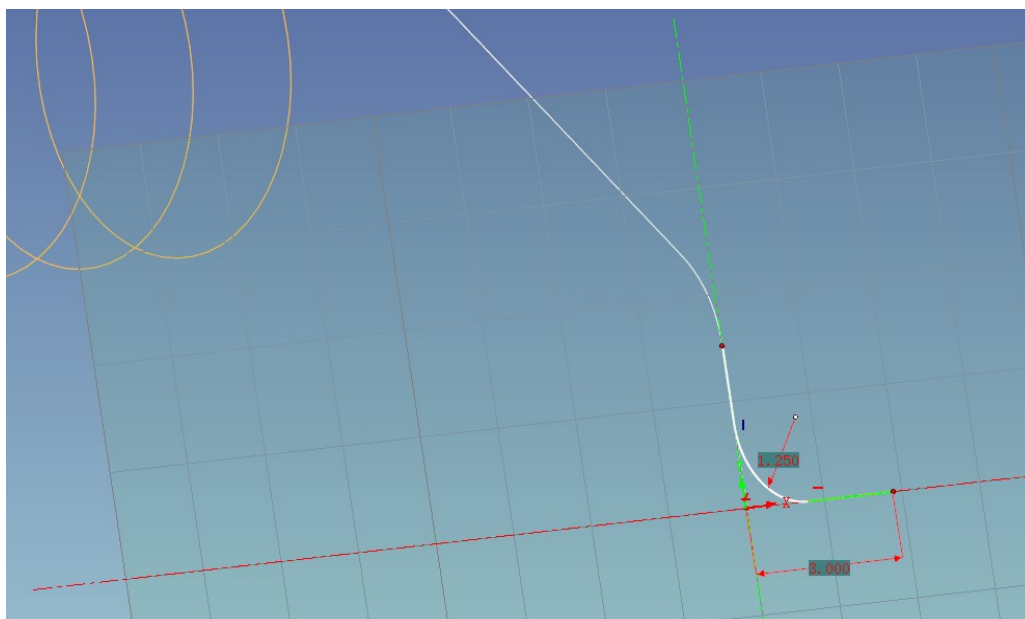
对两曲面进行隐藏



10、 插入 X-Y 草图，绘制如图线条



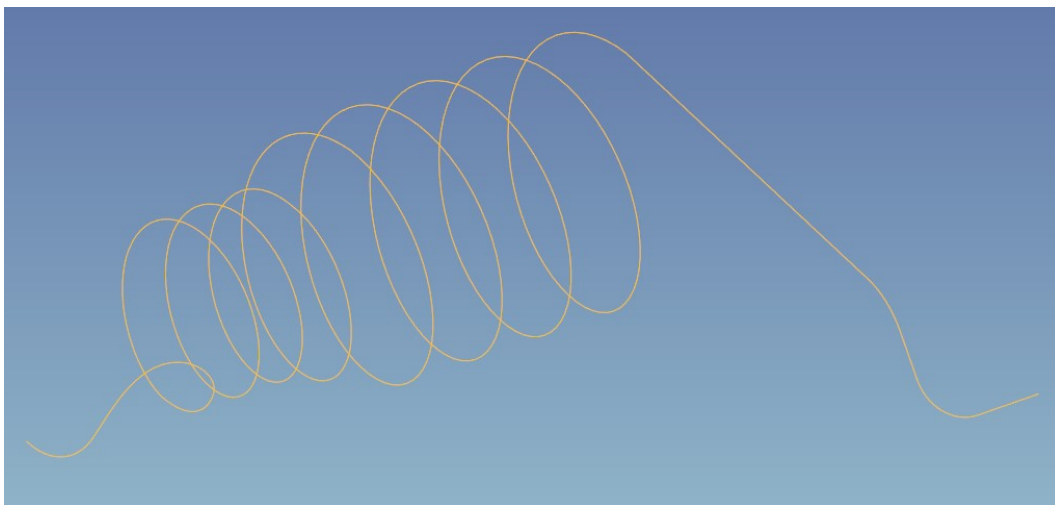
11、 同样方法插入草图并绘制曲线，如下图



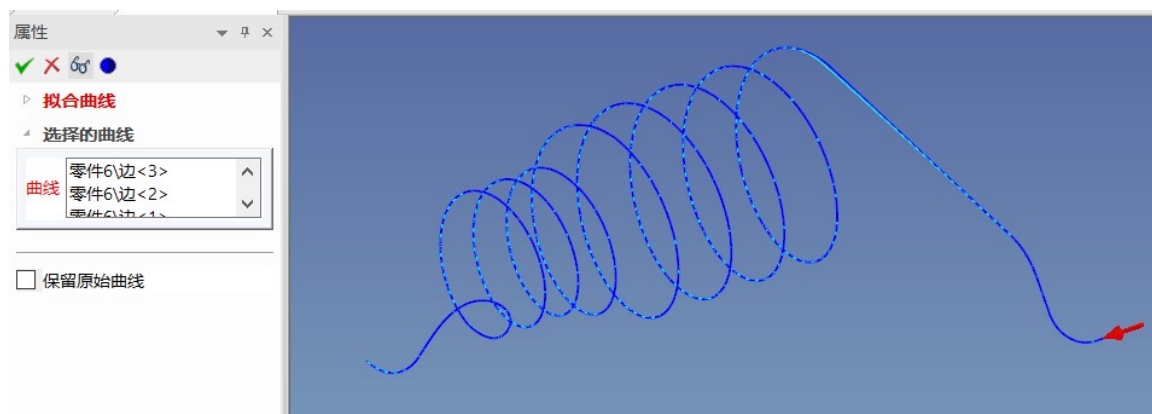
12、 曲面——提取曲线



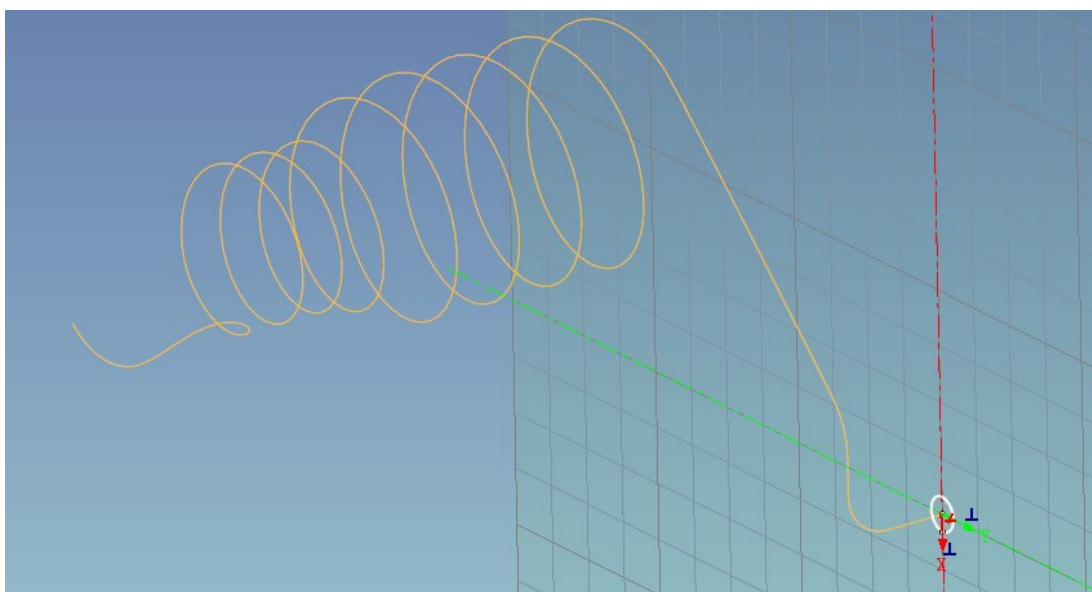
选取刚建立的两草图，完成曲线提取。隐藏草图，得到如下曲线：



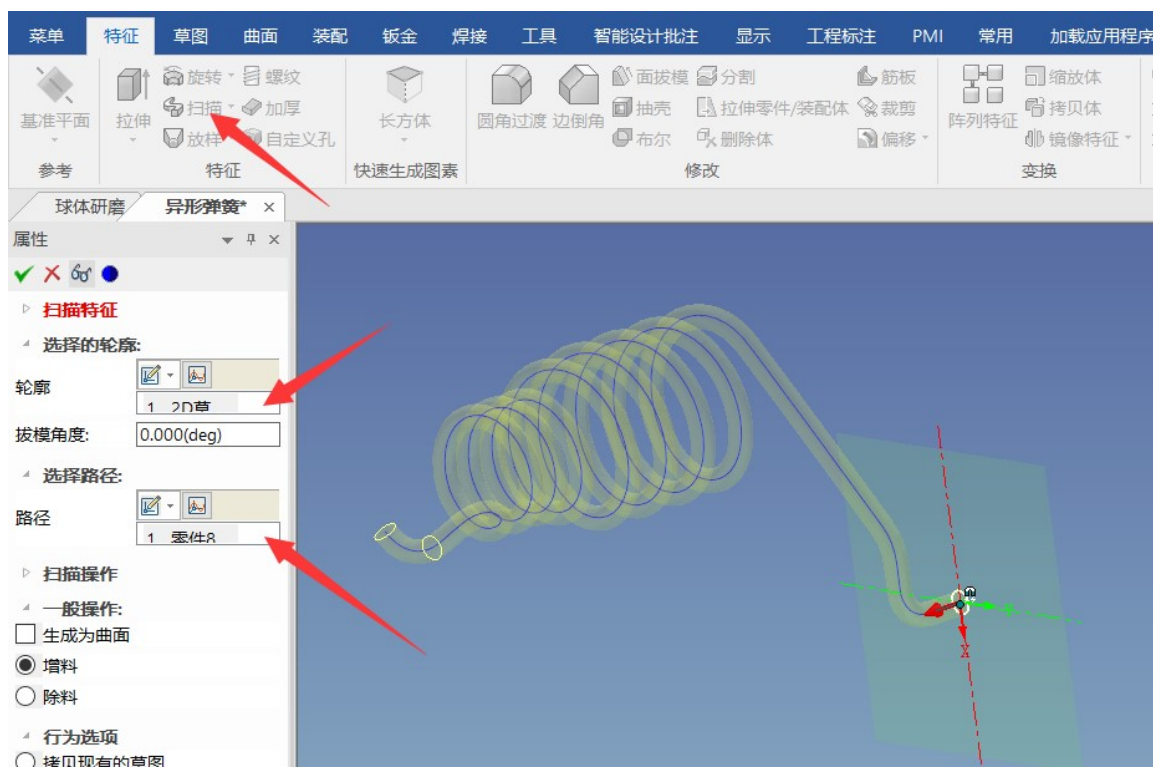
13、 曲面——拟合曲线：选取刚才建立的曲线，进行拟合



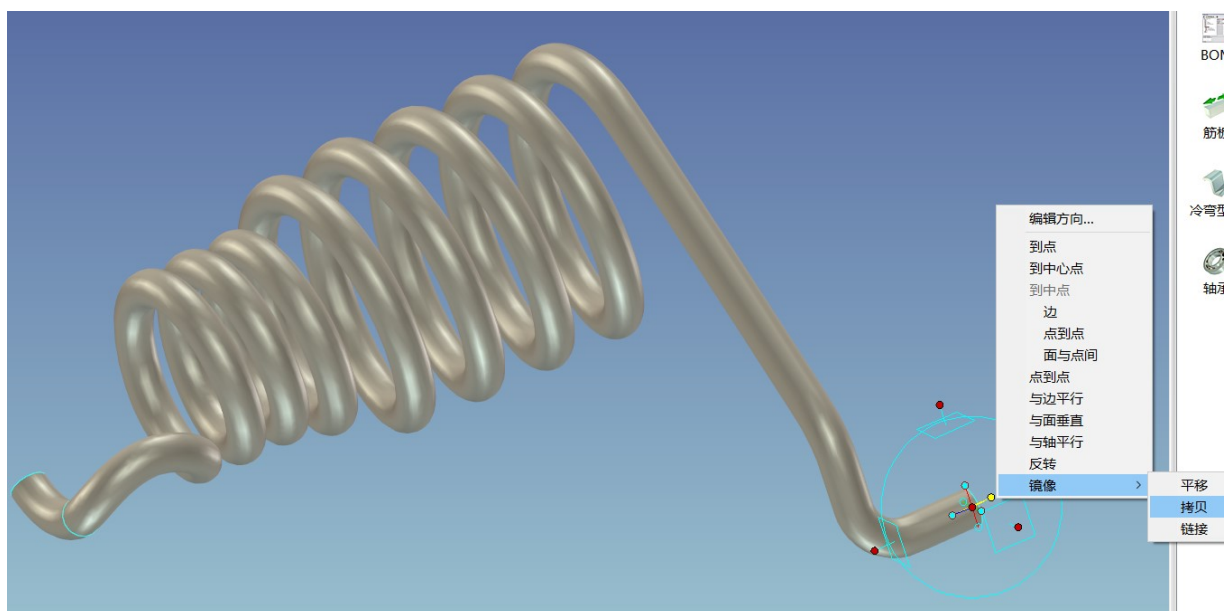
14、 建立草图，绘制圆：半径 0.5



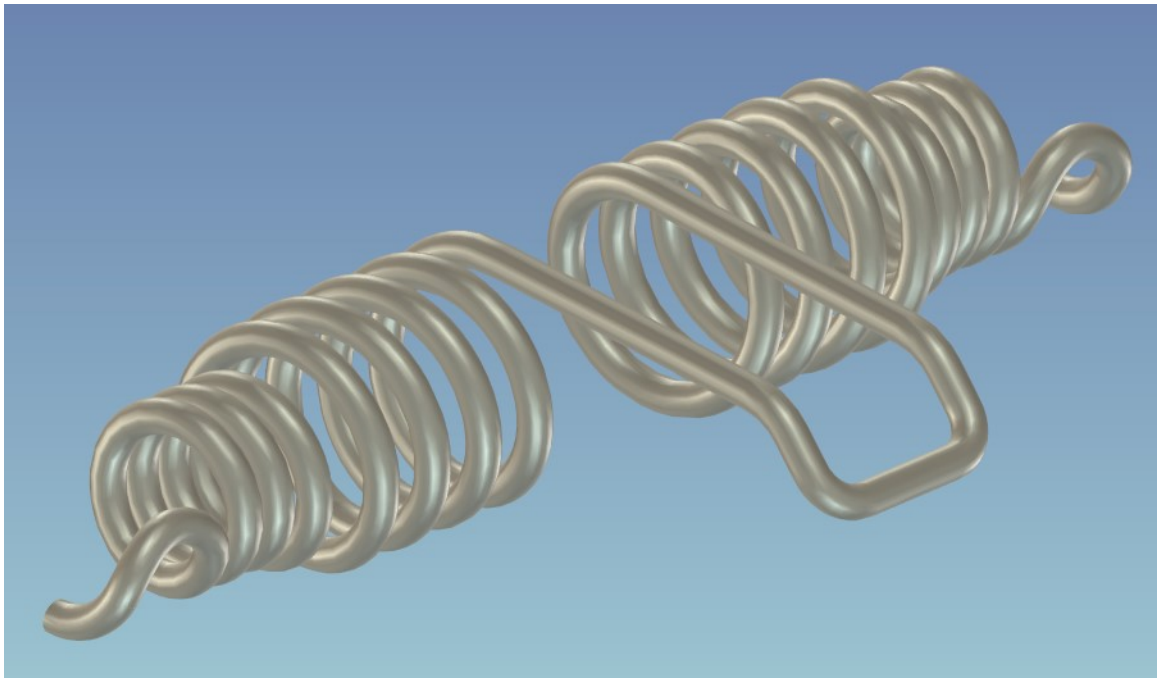
## 15、特征——扫描——轮廓（草图圆）——路径（曲线）——完成



## 15、 利用三维球工具，对刚建立的实体进行镜像拷贝



16、 布尔运算合并后，完成



总结：该实例主要应用曲线绘制和扫描工具。