

使用规律曲线（Law Curve）

绘制波形弹簧教程



PLM 之家--PLMHome 论坛

-----兄弟空间站-----

Mildcat

Contents

使用规律曲线 (Law Curve)	1
绘制波形弹簧教程.....	1
第一章 创建表达式.....	4
1. 导入表达式.....	4
2. 导入完成.....	7
第二章 创建规律曲线.....	7
1. 规律曲线的使用.....	7
2. 波形曲线创建.....	9
3. 编辑曲线.....	10
第三章 创建界面曲线.....	11
1. 创建草图.....	11
2. 绘制截面.....	12
第四章 扫略成型.....	13
1. 扫略功能的使用.....	13
2. 扫略成型.....	14
3. 后续处理.....	14
附录:	15
UG NX 视频教公告区	16
原创教程视频区.....	16
软件下载区.....	16
建模视频教程.....	16
工程图视频教程.....	16
装配视频教程.....	16
实例视频教程.....	16
曲面视频教程.....	17
同步建模视频教程.....	17
二次开发视频教程.....	17
高级技巧视频教程.....	17
运动仿真视频教程.....	17
高级仿真视频教程.....	17
钣金视频教程.....	17
管道视频教程.....	18

PLMHome--www.plmhome.com

第一章 创建表达式

1. 导入表达式

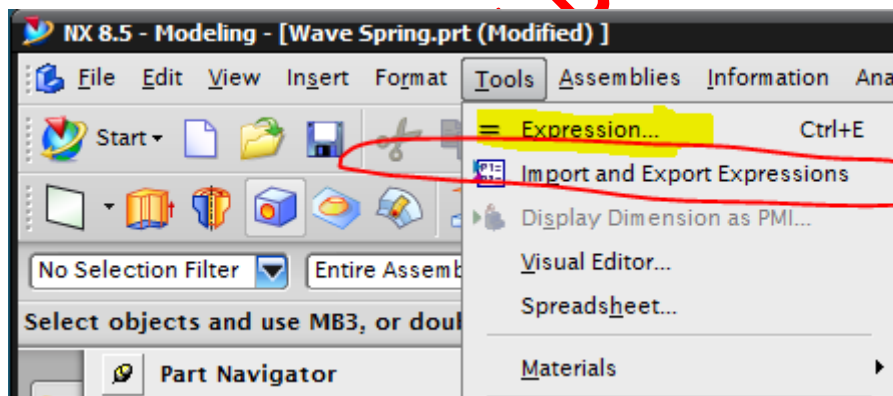
注意：

1. NX8.5 将导入和导出表达式作为一个单独的功能呈现出来，导入和导出的格式均为 Excel 的格式。
2. 实际上我们也可以手工输入表达式进行定义，但是效率上来说，直接导入的方式适合大批量的表达式。
3. “//”在此处是注释的作用，实际上和我们使用编程语言的注释类似。
4. 如果使用规律曲线的话，表达式中必须定义 t 变量（当然你可以重命名），t 的范围在 [0,1] 之间，也就是说如果你要定义一个角度是 [0,360] 之间，你需要乘以 360。及 $\text{Angle} = 360 * t$ 。

扩展一下：实际上此处的 t 和我们在使用创建动画的时候需要创建一个关键帧 FrameNumber 类似。

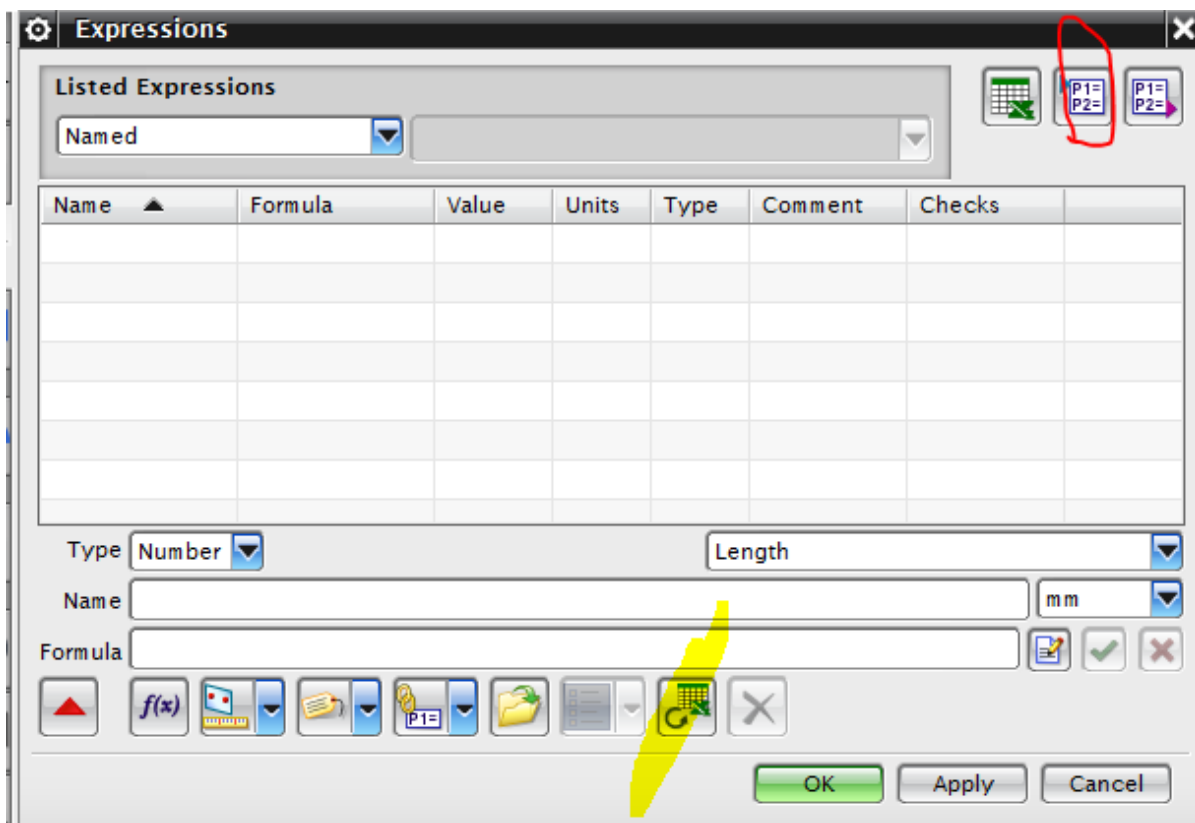
5. 关于高级表达式（譬如：使用逻辑判断 if，使用函数，部件间表达式等）请参考[兄弟空间站](#)或者[PLM 之家](#)的近期教程。

此处我们使用 Tools→Expression 功能。

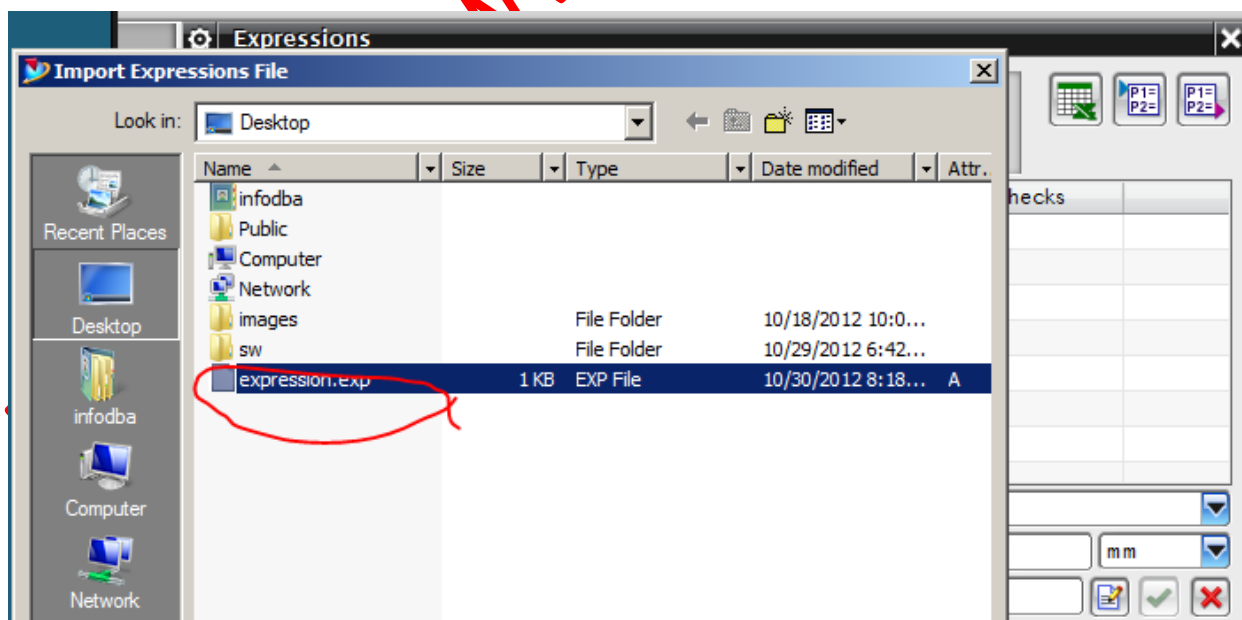


通过点击下面的更新表达式按钮，可以使 Excel 编辑，导入和导出功能显示。

选择导入功能。



此处选择 exp 结尾的文件，大家可以自己定义表达式，通过记事本编辑，将 txt 的后缀名改为 exp 即可。



附件：

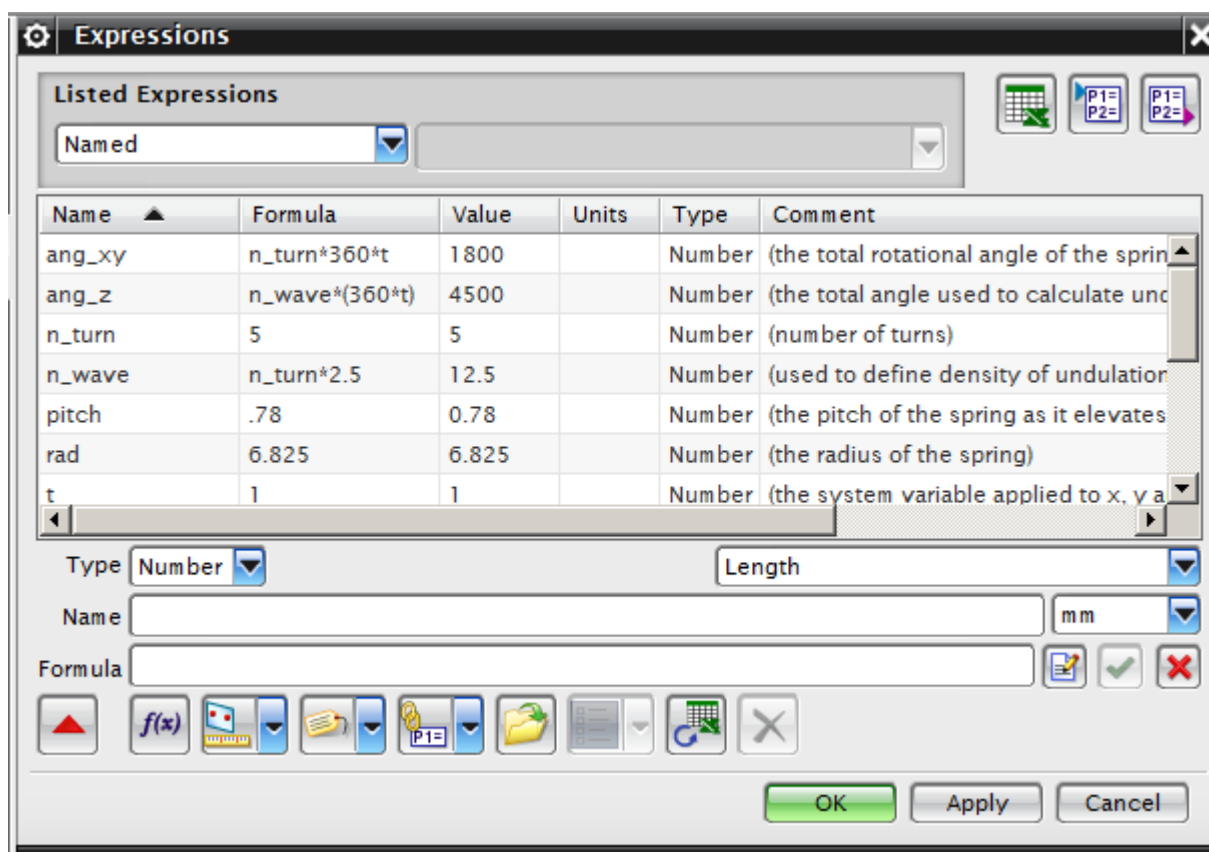


expression.exp

表达式内容:

```
ang_xy=n_turn*360*t// (the total rotational angle of the spring)
ang_z=n_wave*(360*t) //(the total angle used to calculate undulations)
n_turn=5 //(number of turns)
n_wave=n_turn*2.5 //(used to define density of undulations)
pitch=.78 //(the pitch of the spring as it elevates in z)
rad=6.825// (the radius of the spring)
t=1 // (the system variable applied to x, y and z)
xt=rad*cos(ang_xy) //(the frequency of the undulation peaks)
yt=rad*sin(ang_xy) //(the frequency of the undulation valleys)
z_delta=0 //(the distance in z from the origin to begin creating the spring)
z_shift=0
z_wave_rad=.6 //(the radius into and out of the undulations)
zt=(n_turn*pitch*t)+(z_wave_rad*sin(ang_z+z_shift))+z_delta //(the spacing of the spring coils in
the z
```

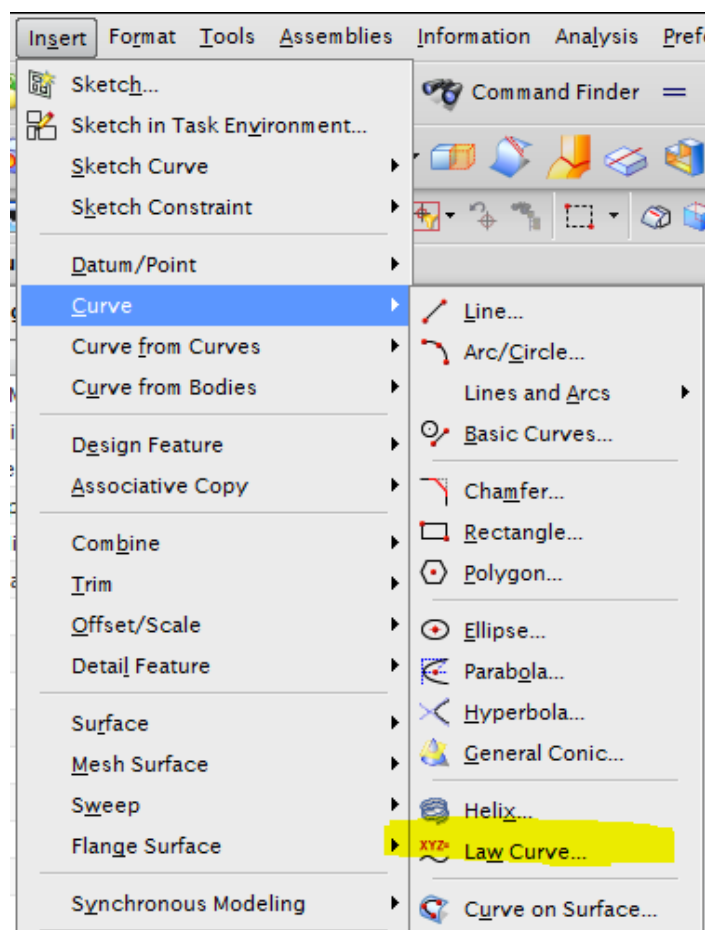
2. 导入完成

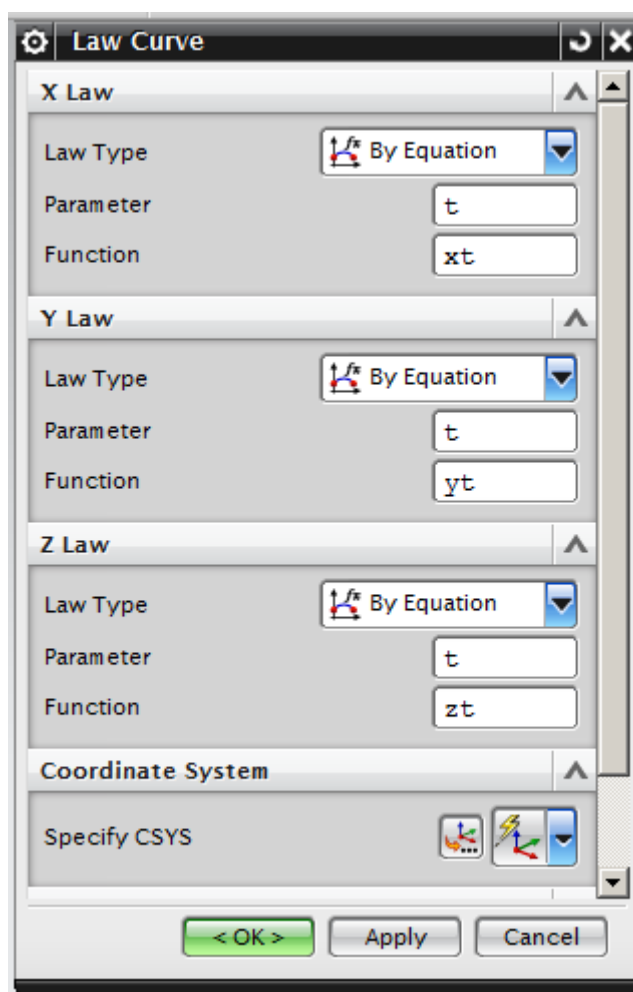


第二章 创建规律曲线

1. 规律曲线的使用

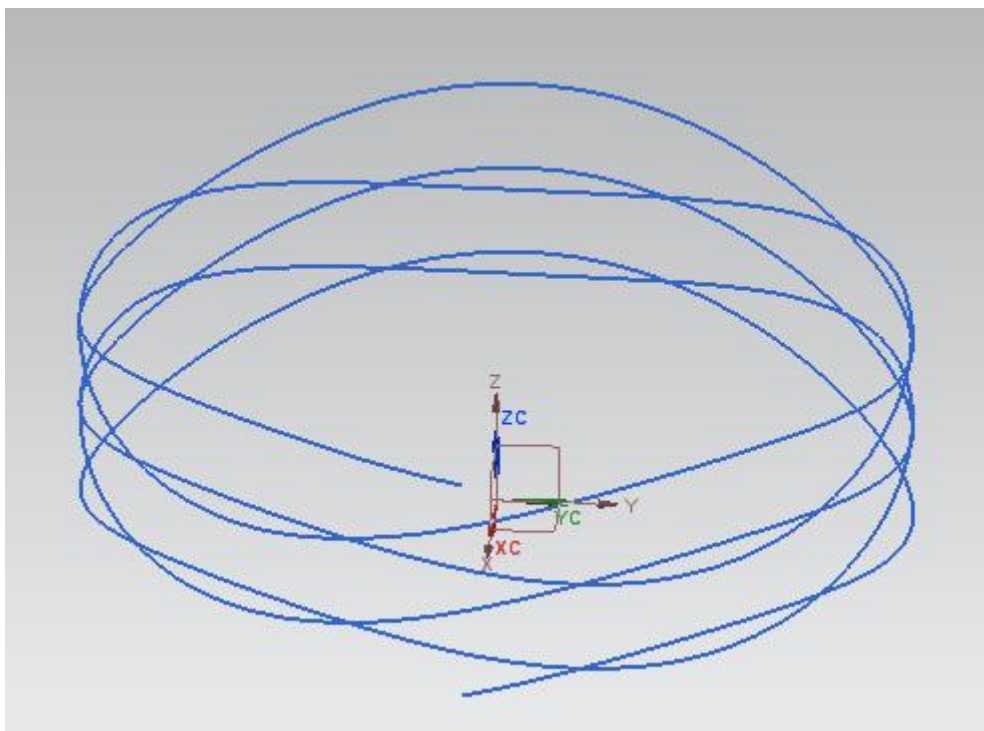
使用插入→曲线→规律曲线。默认的选项就是方程式的形式，默认的 CSYS 即为绝对的 CSYS，直接点击确定，即可生成波形曲线。





2. 波形曲线创建

直接确定后，即可看到曲线生成。

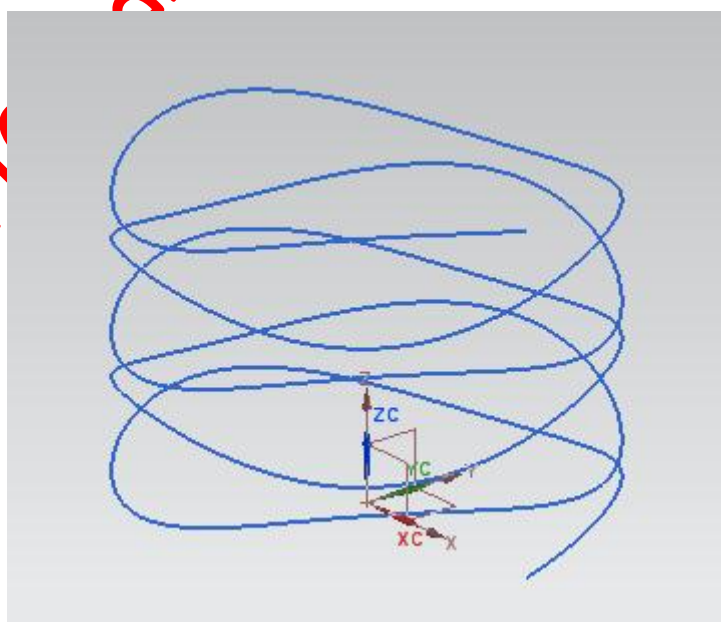


3. 编辑曲线

因为整个过程都是通过表达式进行参数化驱动，所以只需要更改表达式的值，即可完成曲线参数的变化。

由于曲线产生了自相交，因此我们需要更改值，更改 Pitch 的值为 2.0。

可以看见更新后的曲线效果。



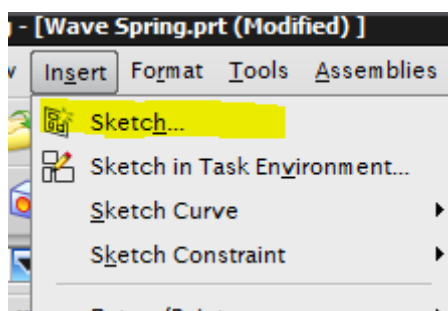
第三章 创建界面曲线

此处我们创建一个矩形的界面曲线，用户也可以自行选择界面形状。

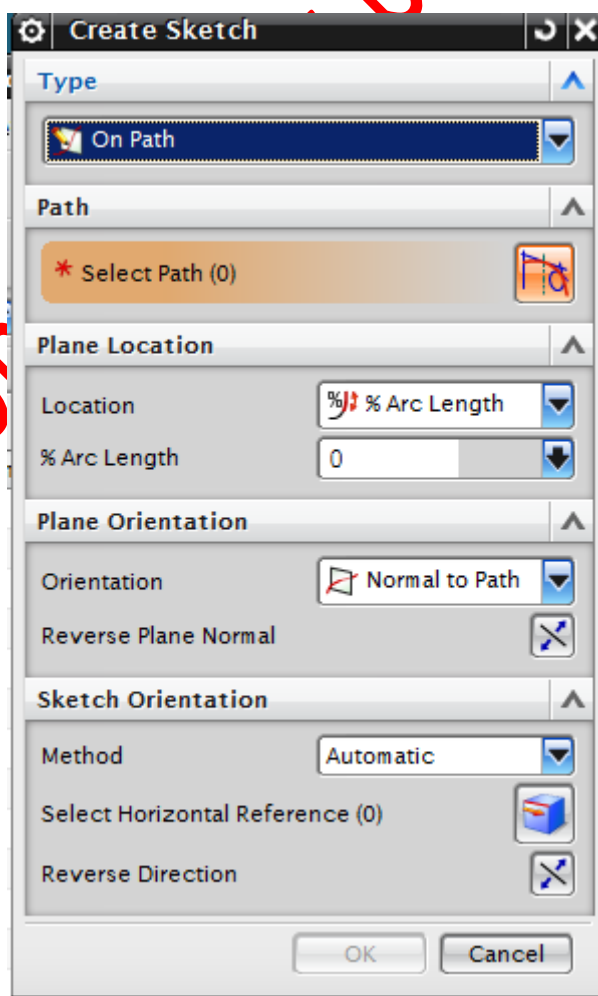
1. 创建草图

使用草图的在轨迹上，能够很好的在曲线的发向方向上创建一个垂直于曲线的截面线窟。

通过插入→草图功能



选择在轨迹上

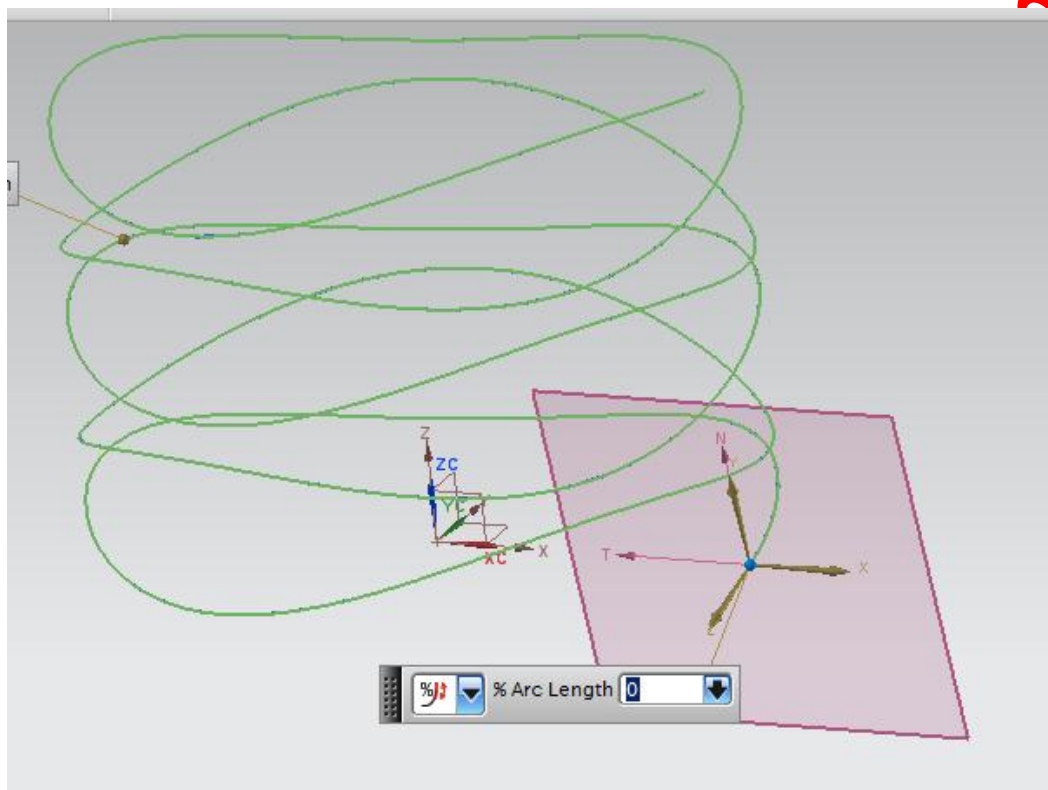


选择刚才创建曲线的短点，即可进入草图平面。

注意：

此处我们使用的是外部直接草图功能，大家可以使用以前的草图环境进行设计。

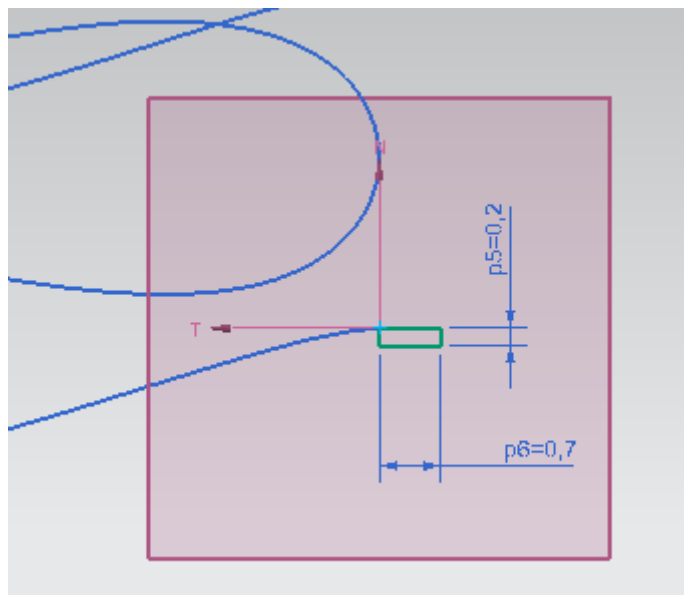
注意草图坐标系方向的定义，如果想让草图不反转，注意 Z 轴方向垂直于自己，x 轴方向右手方向。Y 轴方向竖直向上。



2. 绘制截面

通过草图曲线，绘制一个矩形，定义其长和宽即可全部约束草图。

完成后，即可退出草图。

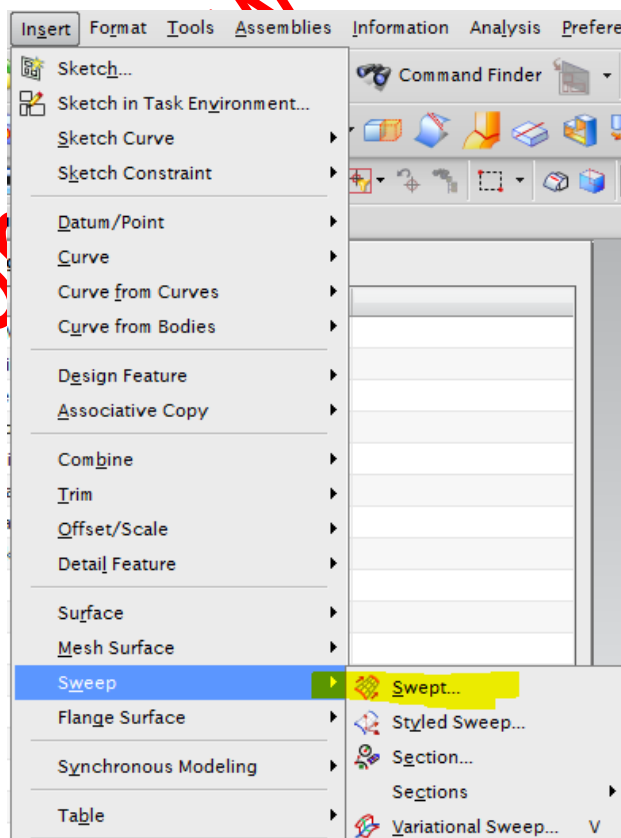


第四章 扫略成型

有了引导曲线和截面线，就可以使用扫略功能，完成实体绘制。

1. 扫略功能的使用

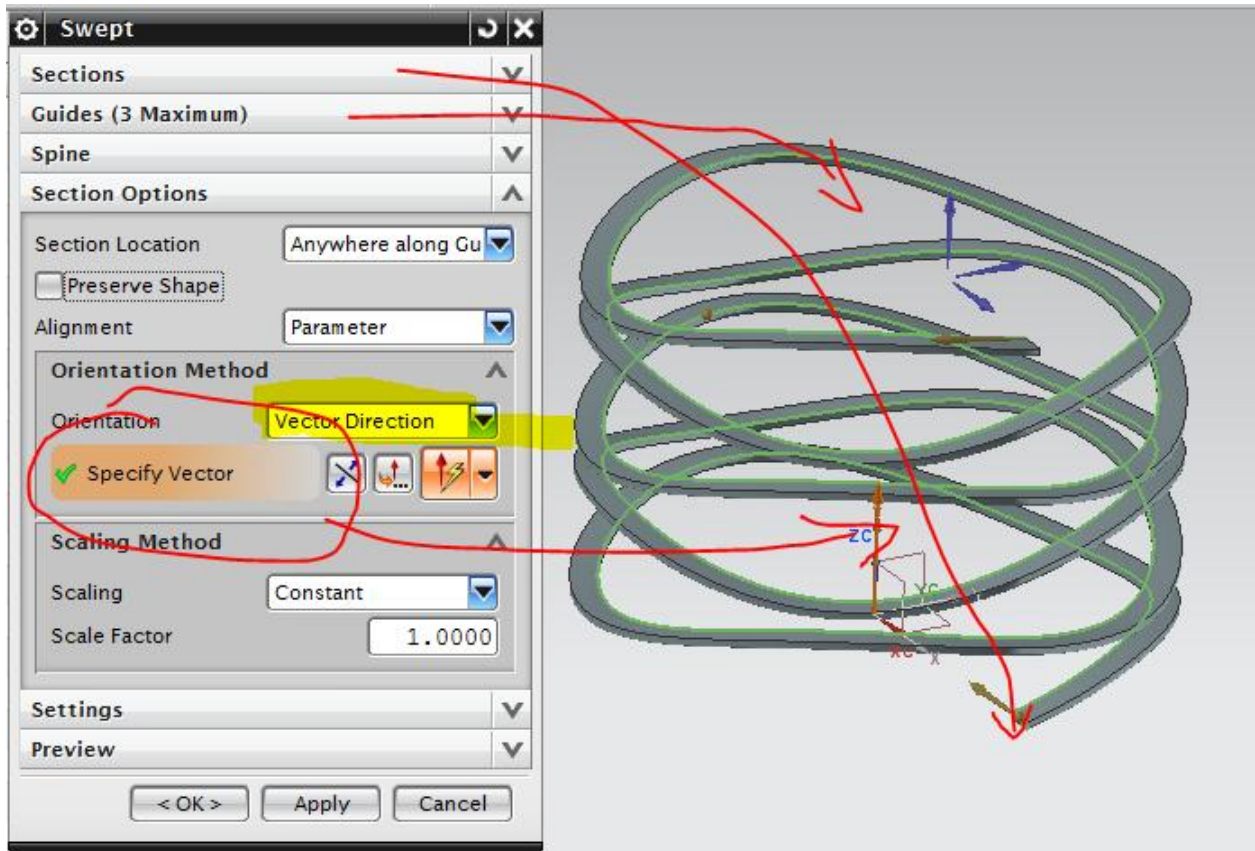
通过插入→扫略→扫略



2. 扫略成型

使用绘制的矩形作为截面线，规律曲线为引导线。

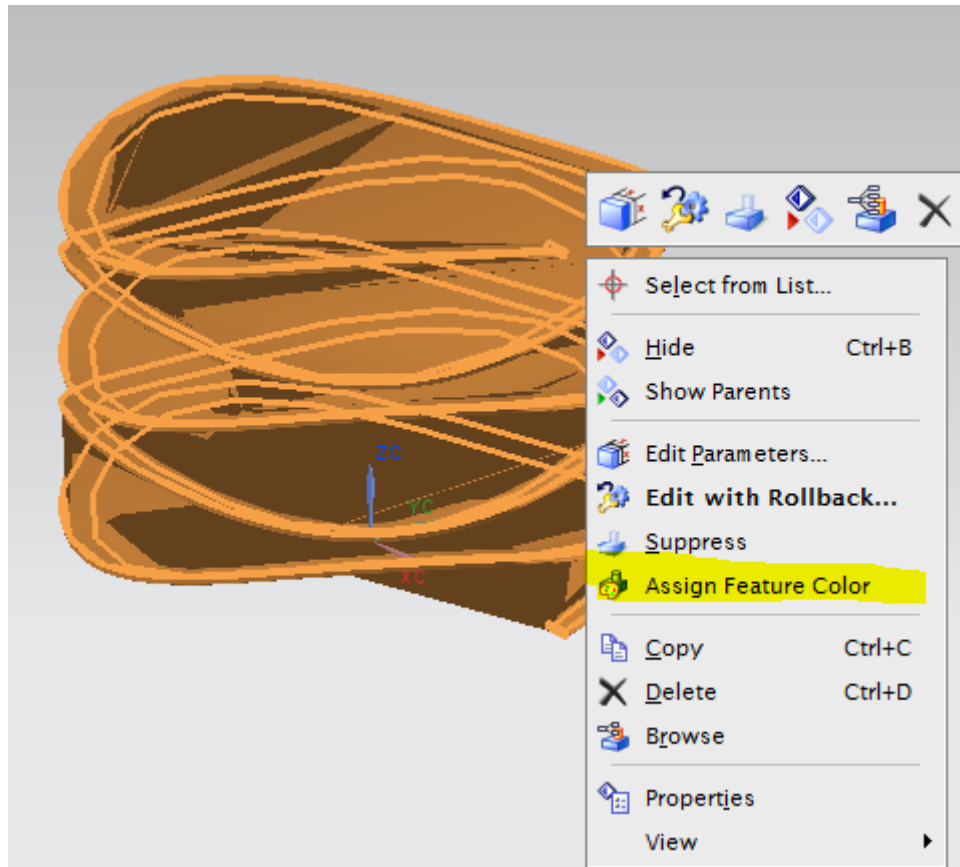
方向在扫略中很重要，此处要保证截面一致性，选择矢量方向，方向选择轴心，竖直向上。



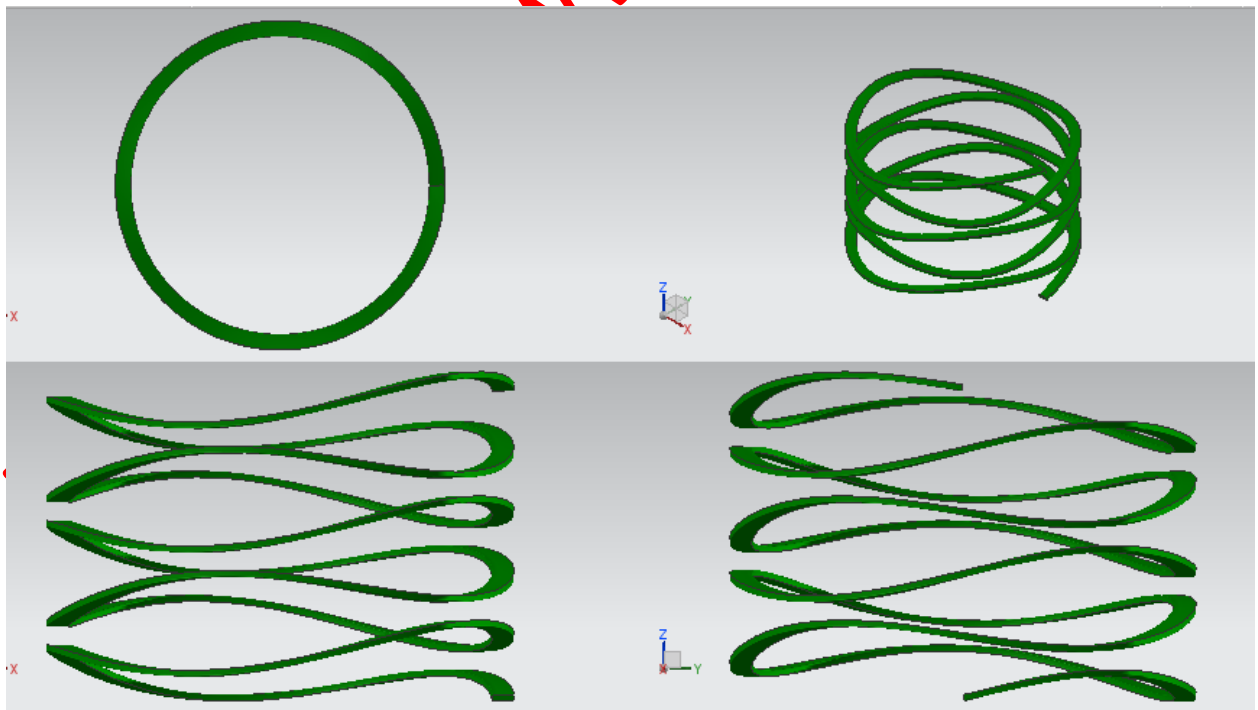
3. 后续处理

通过移动图层功能将曲线和草图移动到指定的图层，通过图层设定，将不必要的图层全部关闭。

注意：NX8.5 提供了新的给特征上色的功能，通过右键快捷菜单可以快速的为特征更改颜色。



通过创建布局可以完成视图的创建。



附录:

精彩视频教程分享:

关于 NX 的视频教程, 请登录兄弟空间站 www.xduniverse.com 在线免费观看视频教程。

关于 Teamcenter 和 PLM 相关知识, 请光临 PLM 之家 www.plmhome.com



UG NX 视频教公告区

建模-制图-装配-实例-二次开发-仿真-加工等系列视频教程免费在线观看,需要高清请到兄弟共赢店获取

<http://xduniverse.taobao.com/>

[NX 建模 制图 实](#)

13 / [例 装配部分 全](#)

139 [部 ...](#) 昨天 22:09

[大漠微尘](#)

[【视频教程】](#)

23 / [NX7.5 图模板制](#)

1212 [作教 ...](#) 5 天前

[ander](#)

[PDF 转 DXF 超级](#)

95 / [软件下载 pdf 2](#)

961 [d ...](#) 前天 13:58

[yzxutao](#)

原创教程视频区

兄弟空间站视频中心, 原创视频中心, 转载视频中心, 免费在线观看

软件下载区

建模视频教程



第 1 章 NX7.5 基础知识, 第 2 章 NX7.5 常用工具及基本操作, 第 3 章 NX7.5 草图的应用, 第 4 章 基本体素和特征建模, 第 5 章 组合体与修剪, 第 6 章 关联复制, 第 7 章 偏置与缩放, 第 8 章 细节特征

[【NX7.5 系列教](#)

8 / [学视频】建模初](#)

3824 [级 ...](#) 昨天 22:27

[大漠微尘](#)

工程图视频教程



制图综述, 建立与编辑图纸, 建立与编辑视图, 制图应用参数预设置, 建立与编辑尺寸, 其它制图辅助工具, 图格式与编辑制图对象, NX7.5 中国包功能, 图模板文件制作, PMI 的使用简介

[【NX7.5 系列教](#)

11 / [学视频】制图部](#)

2740 [分- ...](#) 前天 18:58

[naluwan](#)

装配视频教程



第 1 章 装配的基本概念, 第 2 章 创建装配--自下向上装配, 第 3 章 创建装配--自上向下装配, 第 4 章 装配约束, 第 5 章 装配布置和组件阵列, 第 6 章 替换组件和保存组件, 第 7 章 装配爆炸图, 第 8 章 装配序列及动画

[【NX7.5 系列教](#)

9 / [学视频】装配部](#)

1249 [分- ...](#) 昨天 16:12

[xueqiqi](#)



实例视频教程

8 / [【NX7.5 系列教](#)

1379 [学视频】实例部](#)

[分- ...](#) 3 天前

[fansme](#)

1 涡轮箱体的三维建模及工程图检测 2 阀体管道建模及出图 3 摄像头看图建模及渲染 4 吹风机看图建模 5 航空发动机匣建模 6 灯管混合建模及出图 7 管道铸件建模和出图 8 典型锻件建模和出图



[曲面视频教程](#)

11 / [【NX8.0 系列教学视频】自由曲面 ... 3 天前 探索](#)

[同步建模视频教程](#)



第 1 章 同步建模综述.第 2 章 改变面命令.第 3 章 细节特征.第 4 章 重用数据.第 5 章 几何约束变换.第 6 章 尺寸约束.第 7 章 自适应抽壳.第 8 章 截面编辑.第 9 章 优化面替换圆角.第 10 章 同步建模命令高级应用及案例.

11 / [【NX8.0 系列教学视频】同步建模 ... 昨天 05:13 程 帅](#)

[二次开发视频教程](#)



第 1 章 NX 二次开发概述.第 2 章 创建工程环境.第 3 章 _NXUIS tyler 界面设计.第 4 章 _MFC 界面设计.第 5 章 _MenuScript 菜单技术.第 6 章 彩色长方体.第 7 章 JA 辅助开发技巧.第 8 章 标准件二次开发.

10 / [【NX7.5 二次开发】第 1 章_NX 二次 ... 昨天 10:13 造假](#)



[高级技巧视频教程](#)

12 / [【NX 高级技巧及解决方案大全】第 ... 前天 23:51 wxd0025](#)



[运动仿真视频教程](#)

7 / [【NX8.0 运动仿真视频教程】第 3 章 ... 昨天 20:08 Hard](#)



[高级仿真视频教程](#)

[Design Simulation 设计仿真和 Adv ... 2012-10-3 21:06 admin](#)

[钣金视频教程](#)



NX7.5、NX8.0, NX8.5 建模-制图-装配- 实例- 同步建模 二次开发-仿真-加工等系列视频教程免费在线观看,需要高清请到兄弟共赢店获取--享受终身免费指导并成为兄弟空间站 VIP 会员

[兄弟空间站 NX8.5 钣金视频教程即 ... 前天 19:54 dounianli](#)

<http://xduniverse.taobao.com/>



管道视频教程

大家有 NX 管道
相关的资料可以
1 / 1 [上 ...](#) 2012-10-6
11:23 [mildcat](#)

PLMHome--www.plmhome.com